

JOURNAL
DE
CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

4^{me} Série; Tome VIII; N° 44. — Novembre 1862.

CHIMIE MÉDICALE.

SUR LES VARIATIONS DANS LA QUANTITÉ DE CERTAINS PRINCIPES IMMÉDIATS DU VIN, ET SUR LES TRANSFORMATIONS QUE CES PRINCIPES SUBISSENT PAR SUITE DE CERTAINES ALTÉRATIONS SPONTANÉES.

Par M. A. BÉCHAMP.

Souvent consulté sur les altérations que l'on fait subir au vin, je me suis demandé à quel élément on pourrait s'adresser le plus sûrement pour savoir à peu près à quoi s'en tenir sur une altération supposée. L'alcool a été ajouté et s'ajoute. La potasse, sous la forme de tartrate neutre, a été ajoutée et s'ajoute. La matière colorante a été imitée ou ajoutée. Je me suis dès lors arrêté à l'extrait que laisse un vin lorsqu'on l'évapore au bain-marie et que l'on dessèche entre 100 et 110 degrés de température. C'est en effet la seule chose que l'on ne puisse imiter et à l'étude de laquelle il convient de se livrer avec ardeur.

Pour déterminer le poids de l'extrait d'un vin, on est dans l'habitude d'évaporer, suivant le conseil de M. Bouchardat, au moins 100 centimètres cubes de vin. Cette quantité est trop grande. On arrive difficilement à une dessiccation uniforme, et il faut trop de temps. Il est préférable d'évaporer au bain-marie

10 et même seulement 5 centimètres de vin, d'achever la dessiccation à l'étuve, entre 100 et 110 degrés, et de peser le vase refroidi sur l'acide sulfurique, avec une balance sensible au milligramme. Par ce moyen, les résultats sont parfaitement comparables, et le dosage terminé en moins d'une heure.

Le tableau suivant contient un extrait des résultats que j'ai obtenus avec les vins du département de l'Hérault et d'autres provenances. Je prends les extrêmes. La première colonne contient le poids brut de l'extrait ; la seconde, le poids des cendres ; la troisième, le poids de l'extrait corrigé du poids des cendres ou très-approximativement le poids de la matière organique de l'extrait ; cette dernière correction est nécessaire, car lorsque les vins sont plâtrés, le poids des cendres peut être énorme ; la quatrième, le poids du carbonate de potasse déterminé alcalimétriquement ; la cinquième, le poids de la crème de tartre correspondante à la potasse ; la sixième, l'alcool.

ORIGINE DU VIN.	EXTRAIT par litre.	CENDRES par litre.	EXTRAIT corrigé.	CARBONATE de potasse.	CRÈME de tartre.	ALCOOL.	OBSERVATIONS.
Vin de St-Georges. 1858.	28.0	4.2	23.8	.....	.....	11.0	Plâtré.
de Méze..... 1861.	30.0	4.8	25.2	.....	.....	10.0	Plâtré.
de Montpellier 1861.	28.0	3.2	24.8	1.22	3.33	11.0	
de Mireval... 1861.	26.0	2.8	23.2	1.173	3.20	10.5	
de Pézénas ... 1861.	24.5	4.1	20.4	.....	.....	10.0	Plâtré. Bords de l'Hérault.
(a) de Méze..... 1861.	22.0	...	...	.....	.....	...	Jeune plantier.
(b) de Mauguio... 1861.	21.4	2.8	18.6	1.16	3.12	9.2	
de Narbonne.. 1861.	31.5	5.1	26.4	.....	.....	13.4	Fortement plâtré.
de Roussillon. 1861.	27.5	6.1	21.4	.....	.....	14.9	Fortement plâtré.
de Frontignan. 1861.	265.0	3.8	261.0	1.03	2.80	.....	Muscat blanc très-sucré.

Ce tableau fait voir que les vins rouges du département de l'Hérault que j'ai examinés contiennent rarement moins de 21 grammes de matière organique dans l'extrait ; ils en contiennent le plus souvent de 22 à 25 par litre. Les vins des can-

tons les moins favorisés (b), ou bien de jeunes plants (a), renferment encore de 21 à 22 grammes d'extrait brut, ou de 18 à 19 d'extrait corrigé par litre. Une chose est frappante, c'est la comparaison de ces déterminations avec celles des très-gros vins du Roussillon et de Narbonne, qui sont extrêmement colorés et qui ne contiennent cependant pas beaucoup plus d'extrait. Dans les vins non plâtrés, la potasse se trouve aussi d'une concordance fort remarquable, et telle que l'on pourrait s'en servir pour décider la question de savoir si un vin a été soumis au mouillage. Mais le tableau suivant fait voir que des causes inconnues peuvent la faire varier d'une façon étrange. Elle peut aller jusqu'au double et l'extrait diminuer au moins d'un tiers. Il est vrai que les vins en question ont été suspectés de mouillage.

VINS de 1861.	EXTRAIT par litre.	CENDRES par litre.	EXTRAIT corrigé.	CARBONATE de potasse.	CRÈME de tartre.	ALCOOL.	OBSERVATIONS.
a....	17.3	3.3	14.2	1.932	5.52	9.3	Les vins a, b, c, n'étaient pas tournés au moment de la première observation.
b....	17.0	3.92	13.08	2.19	6.0	9.0	
c....	19.2	3.03	16.17	1.31	3.56	10.1	
e....	19.1	3.9	15.2	2.13	3.80	10.0	Le vin e était tourné.

On ne peut donc pas se servir de la potasse comme moyen de contrôle, et si la crème de tartre augmente dans un vin, l'extrait est estimé trop haut.

L'altération spontanée des vins que l'on désigne sous la qualification de *vin tourné*, est, d'un autre côté, une cause d'augmentation de la potasse, et n'occasionne pas la diminution du poids de l'extrait. Je me suis assuré que les altérations que l'on observe cette année dans les vins, loin de diminuer le poids brut de l'extrait, tendent à l'augmenter, du moins quand elles

ont lieu pendant que le vin est en présence des lies ; dans le cas contraire, il n'y a pas de changement.

VINS TOURNÉS.	EXTRAIT par litre.	CENDRES par litre.	EXTRAIT corrige.	CARBONATE de potasse.	CRÈME de tartre.	ALCOOL.	OBSERVATIONS.
b....	24.5	3.7	20.8	1.034	2.80	10.5	Ce vin était tourné après sa mise en bouteilles. Avant qu'il tournât, il a fourni les mêmes résultats.
g....	27.5	7.1	20.4	2.50	6.8	5.0	Vin de Méze, tourné sur lies.
h....	34.0	10.6	23.4	.....	....	....	Vin de Saint-Georges, tourné sur lies.
i....	24.5	5.0	19.5	2.96	8.05	7.5	Vin tourné sur lies.

Lorsqu'un vin tourne, quel genre d'altération subissent les principes immédiats qui le composent ? Pour le déterminer, il fallait connaître la composition de l'extrait des vins non altérés. M. Pasteur y a déjà caractérisé la glycérine et l'acide succinique. On savait que la crème de tartre et peut-être de l'acide tartrique libre y existent naturellement. Le sucre est un autre terme constant des vins, jeunes ou vieux. Ce fait était peut-être déjà connu, mais on ne lui accordait pas l'importance qu'il mérite. Enfin, lorsqu'on a épuisé l'extrait du vin successivement par l'éther alcoolisé et par l'alcool, il reste un produit visqueux qui m'a paru composé d'une substance analogue à la dextrine du ligneux, qui est dextrogyre et qui peut être saccharifiée par l'acide sulfurique étendu.

Le caractère chimique d'un vin tourné est de ne plus contenir de sucre, et lorsqu'il est profondément altéré, de ne plus contenir de produit saccharifiable ni de glycérine. Ces principes, excepté la glycérine, se retrouvent à l'état d'acide lactique, ce qui explique comment le poids de l'extrait ne change pas. Depuis que j'ai constaté ces faits et l'augmentation de la potasse dans les vins tournés, j'ai appris que l'on remarque constamment que

le tartre finit par disparaître dans les tonneaux à la suite du contact prolongé du vin tourné. Le fait de la disparition du sucre a aussi depuis lors été constaté dans une expertise judiciaire ; les vins non tournés de la même récolte en contenaient tous.

Le produit de la distillation des vins est toujours acide, mais le produit de la distillation des vins tournés l'est bien davantage. Après avoir constaté que la glycérine finit par disparaître à son tour dans les vins tournés, je me suis demandé si elle ne se transformerait pas en acide propionique. En opérant sur 40 litres d'un vin complètement tourné, dans lequel il me fut impossible de retrouver la glycérine, j'ai obtenu par distillation un liquide acide qui fournit environ 400 grammes d'acétate de soude et un résidu incristallisable d'où j'ai extrait environ 10 grammes d'un acide bouillant à 140 degrés jusqu'à la dernière goutte, et qui présentait d'ailleurs les caractères de l'acide propionique.

M. Balard a trouvé le ferment lactique dans les vins tournés. L'apparition de ce ferment est précédée par des globules analogues à ceux de la levûre, et lorsque le vin, complètement tourné, entre dans une autre phase d'altération que je nomme *putride*, on trouve, outre le ferment lactique, une foule de vibrions. J'ai remarqué de plus que, pendant qu'un vin tourne, il ne se dégage pas de gaz, et que si, pendant qu'un vin fermente et dégage de l'acide carbonique, il vient à tourner, tout dégagement de gaz cesse. Ceci est d'accord avec l'observation de M. Pasteur, que, lorsque la fermentation alcoolique devient lactique, tout dégagement de gaz cesse, lors même qu'il y a encore beaucoup de sucre. C'est que, dans un cas comme dans l'autre, c'est aux dépens du sucre que se forme l'acide lactique.

SUR LE VIN TOURNÉ.

Par M. NICKLÈS.

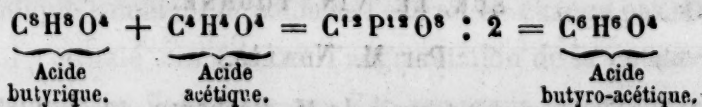
« Dans l'intéressant travail de M. Béchamp, ce chimiste con-

state en autres : 1° que l'altération qui donne lieu au vin tourné est une cause d'augmentation de la *potasse* dans ce vin ; 2° que le vin tourné contient de l'*acide propionique*. Le but de la présente note est de montrer que ces faits sont la conséquence d'un seul et même phénomène qui a été caractérisé dès 1846 dans mon Mémoire intitulé : *De la fermentation du tartre brut* (*Revue scientifique* de Quesneville, décembre 1846).

• Le tartre brut des tonneaux ou bitartrate de potasse contient en effet tous les éléments nécessaires à la production de la potasse et celle d'un acide ayant la formule $C^6H^6O^4$ de l'acide propionique ou de son isomère l'acide butyro-acétique (1), puisque, d'une part, l'acide tartrique est susceptible de fermenter et de donner lieu entre autres à un acide bouillant à 140 degrés et présentant la composition $C^6H^6O^4$, ainsi que certaines propriétés dudit acide propionique, et que de l'autre, en se modifiant ainsi par voie de fermentation, le tartre brut rend au vin la potasse qu'il lui avait soustraite au moment de sa précipitation.

» Admettre, comme le fait M. Béchamp, que l'acide provient de la glycérine est une hypothèse qui a son intérêt, mais qui n'explique pas l'origine de l'excédant de potasse contenu dans le vin tourné, pas plus qu'elle ne rend compte de ce que devient l'acide tartrique lorsque le tartre disparaît au contact du vin ainsi altéré. La théorie que je propose, et qui, comme on le voit, est basée sur la fermentation de l'acide tartrique et sa

(1) Bien que présentant la composition de l'acide propionique, l'acide butyro-acétique ne lui est pas identique; j'ai fait voir dès l'origine qu'il dérive d'un groupement particulier des acides : *butyrique* $C^4H^4O^4$, et *acétique* $C^2H^2O^2$, et j'ai depuis prouvé le fait en préparant l'acide butyro-acétique par voie de synthèse (*Journal de pharmacie et de chimie*, t. XXXIII, p. 351) :



transformation en acide $C^4H^4O^4$, découle purement et simplement des faits et relie entre eux, de la manière la plus satisfaisante, les trois résultats d'observations consignés dans le travail qui nous occupe, savoir :

« 1° En présence du vin *tourné*, le tartre brut des tonneaux disparaît peu à peu ;

« 2° Le vin *tourné* est plus riche en potasse que ne l'est le vin non *tourné* ;

« 3° Le vin *tourné* contient de l'acide propionique. »

Dans mes conférences de juillet 1861, j'ai développé la même pensée que M. Nicklès. Je m'occupe depuis plus de deux ans, avec M. L. Caventou, des diverses altérations des vins. (Voy. *Annuaire therap.* 1862, p. 239.)

SUBSTANCES QUI NE PEUVENT ÊTRE CHAUFFÉES NI FONDUES DANS
DES CREUSETS DE PLATINE (1).

Le docteur Hager, dans son journal hebdomadaire *Pharmaceutische Centralhalle*, n° 39, p. 318, à la question qui lui avait été posée : Quelles sont les opérations qui ne peuvent se faire dans des creusets en platine ? donne la réponse suivante :

1° La fusion des sulfures alcalins, ainsi que la réduction au moyen du charbon, des sulfates, des alcalis et des terres alcalines.

2° Toute opération qui a pour résultat un dégagement de chlore, de brome, d'iode et de fluor. Par conséquent, on ne peut s'en servir non plus pour l'eau régale.

3° Toute opération qui entraîne la séparation d'acide silicique,

(1) Depuis vingt-cinq ans, nous indiquons dans notre cours, en traitant de la calcination, quels sont les vases qu'il faut employer et ceux qui peuvent être attaqués ; cela ne nous empêchera pas de faire connaître ici la note de M. le docteur Hager. A. CHEVALLIER.

acide qui, à la chaleur rouge, se combine avec le platine, le rend cassant et y produit des fissures.

4° La fusion ou le chauffage de nitrates, surtout ceux des alcalis et des terres alcalines.

5° Chauffer au rouge les alcalis caustiques et les terres caustiques.

6° La fusion de métaux, surtout de ceux qui sont très-fusibles, tels que le plomb, le bismuth, l'étain, le cadmium, surtout la chaleur rouge ayant pour but la réduction des oxydes métalliques.

7° Le chauffage à blanc des oxydes métalliques qui cèdent de l'oxygène à une haute température, comme, par exemple, l'oxyde de plomb, de bismuth, de nickel, de cuivre, etc.

8° Le chauffage de l'acide phosphorique et des phosphates acides avec des substances contenant du carbone ou autres corps désoxydants, vu qu'il se forme du phosphure de platine.

A. T. D. M.

(Tijdschrift voor wetenschappelijke Pharmacie.)

DU BEURRE COMME RÉACTIF DU CUIVRE ET DE SES COMPOSÉS.

A l'occasion du concours scientifique de la Vienne, M. E. Lancelot, pharmacien à Châtillon (Indre), a communiqué le fait suivant d'un haut intérêt pour l'hygiène et la toxicologie.

Un habitant de la ville fit, dit-il, établir il y a quelque temps dans sa cour une pompe en cuivre.

Cette pompe n'est point étamée, cette précaution étant généralement jugée superflue.

L'eau qu'elle fournissait aux besoins du ménage n'avait jamais laissé supposer la présence d'un corps malfaisant, lorsqu'un jour la maîtresse de maison fit observer à son mari qu'un morceau de beurre qu'elle avait laissé plusieurs jours dans l'eau

provenant de cette pompe, et cinq ou six fois renouvelée, était devenu vert dans toute la surface baignée.

Le propriétaire voulut s'assurer de la cause de ce fait. Il divisa une livre de beurre en trois parties égales, et les mit isolément dans trois plats contenant, l'un de l'eau d'une pompe en bois établie dans son jardin, à peu de distance de celle de cuivre, l'autre de l'eau puisée dans le puits même, où plonge la pompe en cuivre, mais en dehors du tuyau, et le troisième de l'eau recueillie par le tuyau comme à l'ordinaire.

Le beurre déposé dans cette dernière eau se recouvrit seul, au bout de deux jours, d'une couleur verte bleuâtre présentant l'aspect de l'hydrate de deutoxyde de cuivre.

Ce morceau de beurre ainsi coloré me fut remis par le propriétaire, qui m'engagea à constater avec soin par des expériences chimiques la nature de cette coloration.

Le soluté d'acide hydrosulfurique produisit immédiatement sur ce beurre une tache noirâtre, sale, et l'hydrocyanate de potasse ferruré une tache cramoisie. Cette tache se fonça peu à peu. A ces caractères, il n'était pas possible de nier la présence du cuivre.

Voulant expérimenter l'eau même qui communiquait cette couleur au beurre, et déterminer les proportions du cuivre qu'elle pouvait contenir, je priai le propriétaire de m'en envoyer une certaine quantité; surtout de celle qui serait puisée la première le matin.

Il m'en envoya quatorze litres. Un litre de cette eau fut essayé par les réactifs ci-dessus mentionnés et autres indiqués dans les auteurs : nul résultat.

Les treize litres restant furent évaporés et réduits à un verre. Ce résidu filtré, j'essayai la liqueur limpide : nul résultat; je fis tomber sur le filtre, recouvert d'un dépôt calcaire, quelques gouttes de réactif : nul résultat encore. Enfin je fis dissoudre ce

dépôt dans l'acide nitrique, je neutralisai la solution, et mes essais furent tout aussi infructueux.

Quelles conclusions tirer de ce fait, sinon que le beurre peut fixer et révéler des molécules de cuivre si minimes, qu'elles échappaient aux réactifs les plus sensibles connus jusqu'à ce jour. Je ferai observer que l'oxydation du métal avait lieu hors du contact de l'air extérieur, le tuyau de la pompe restant constamment plein d'eau. Aucune des personnes qui font usage de l'eau de cette pompe n'a ressenti le moindre accident. Cependant cette expérience me conduit à cette conclusion que dans certaines circonstances, comme l'opération du lavage du beurre, par exemple, l'eau des pompes de cuivre peut devenir nuisible et que les tuyaux doivent toujours être étamés.

On sait depuis longtemps que les acides contenus dans les corps gras agissent promptement sur le cuivre, mais cette expérience m'a démontré que le beurre est peut-être le réactif le plus puissant pour accuser la présence de ce métal ou de ses sels dans un liquide ; et que si le fer a la propriété de réduire les sels de cuivre contenus dans une dissolution très-étendue, le beurre a, lui, la propriété de former un sel de cuivre (peut-être un butyrate) qui dénote la présence de ce métal, lors même que les réactifs les plus usités n'en accusent pas l'existence.

Je laisse aux maîtres de la science le soin de compléter ces expériences, qui ne sont pas sans intérêt pour la toxicologie.

NOTE SUR L'ESSAI DES HUILES ESSENTIELLES.

Par M. BOLLEY.

Le *Répertoire* contient déjà plusieurs indications sur les méthodes de dévoiler les falsifications si fréquentes des huiles essentielles. M. Bolley a fait une étude spéciale sur ce sujet ; mais nous rappellerons qu'on aura un caractère très-précis et d'une grande

valeur à ajouter à ceux qu'on connaît et que nous allons signaler d'après M. Bolley, en mesurant les pouvoirs moléculaires rotatoires des différentes essences qui en sont douées.

1° L'alcool mêlé en proportion notable avec les essences est facile à découvrir. Il suffit d'agiter le produit suspect avec de l'eau dans un tube gradué et de le laisser reposer pendant quelque temps. On trouve bientôt le volume de l'huile par la soustraction de l'alcool, tandis que celui de l'eau est augmenté.

M. Borsarelli propose de verser l'huile suspecte dans un tube de verre gradué et d'y projeter ensuite, peu à peu, de petits morceaux de chlorure de calcium bien sec, de boucher le tube, de le plonger dans un bain-marie et de l'y agiter plusieurs fois pendant quatre ou cinq minutes. Le chlorure de calcium se dissout dans l'alcool et diminue d'autant la couche d'huile. Si l'alcool n'est qu'en petite quantité, le chlorure devient seulement humide et pâteux; s'il n'en existe pas, le sel reste sec et sans aucun changement.

M. Bernouilli, au lieu de chlorure de calcium, propose l'acétate de potasse, qui, employé de la même manière, se dissout dans l'alcool et n'éprouve aucune altération dans les huiles essentielles pures.

On a aussi reconnu la présence de l'alcool dans les huiles essentielles en agitant celles-ci avec de l'huile d'olive qui les dissout facilement et laisse surnager l'alcool.

2° La présence de l'alcoolat de savon est facile à reconnaître par l'écume qui se forme par l'agitation de l'huile. Si l'on ajoute un acide, on voit se précipiter un corps gras, parfois solide, et la couche liquide qui se rassemble sous l'huile contient, outre l'acide ajouté, l'alcali enlevé au savon.

3° Les huiles grasses épaississent un peu les huiles essentielles et facilitent à la surface de celles qui ont été falsifiées la formation de bulles d'air lorsqu'on les agite. Une huile essentielle pure,

mêlée avec huit fois son poids d'alcool à 0.823 (40° Baumé), est dissoute entièrement, tandis que l'huile grasse resté intacte et se sépare, pourvu que ce ne soit pas de l'huile de ricin, qui est soluble dans l'alcool.

Une huile grasse, mêlée à une huile volatile, donne par l'action de la chaleur, sur le papier blanc, une tache très-visible qui ne se dissipe pas.

4° Un mélange de résine donne également une tache sur le papier, mais cette tache peut être facilement enlevée par l'alcool, qui laisse celles d'huile grasse.

5° Les falsifications qui consistent dans le mélange des huiles essentielles avec d'autres huiles essentielles d'un moindre prix sont souvent fort difficiles à reconnaître. On a signalé récemment deux réactions qui permettent de diviser en deux groupes les huiles volatiles.

On sait que quelques-unes ne contiennent pas d'oxygène, mais que le plus grand nombre en renferme. Pour déterminer celui des deux groupes auquel appartient une huile donnée, il faut, d'après M. Hope, procéder comme il suit : on précipite un sel de cuivre par le nitroprussiate de soude, on recueille le dépôt sur un filtre, on le lave et on le fait sécher à 100 degrés centigrades. On emploie alors le précipité en très-petite quantité (un fragment de la grosseur d'une tête d'épingle) que l'on mêle, dans un tube à expérience, avec plusieurs gouttes d'huile à essayer. On fait bouillir pendant quelques minutes et on laisse reposer. Alors, si l'huile essentielle ne contient pas d'oxygène, si c'est de l'essence de térébenthine, par exemple, on observe un précipité vert ou vert bleuâtre, tandis que l'huile surnageante est incolore ou légèrement jaune. Dans les huiles qui contiennent de l'oxygène et qui n'ont pas été mélangées d'autres huiles exemptes de ce corps, le nitroprussiate de cuivre devient noir, gris ou brun, et l'huile sur-

nageante prend une nuance plus sombre que dans le premier cas, et qui est d'un brun jaunâtre ou d'un brun verdâtre.

Les huiles volatiles d'orange, de citron, de genièvre, de sabine, se comportent comme l'essence de térébenthine.

Les huiles volatiles de cumin, de fenouil, de lavande, de menthe poivrée, de mélisse, de marjolaine, de sauge, d'absinthe, de semen-contra, de cajeput, de sassafras et de rue, contiennent de l'oxygène.

6° Le néroli est souvent mélangé avec une essence d'un prix moins élevé, celle dite *petit grain*, qui est extraite du calice et des boutons des fleurs d'oranger. On reconnaît cette fraude en plongeant dans l'huile un morceau de sucre que l'on fait ensuite fondre dans l'eau, à laquelle l'huile communique de l'amertume, si elle était mélangée.

TOXICOLOGIE.

DE L'EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE.

Par M. le docteur DURIAU (de Dunkerque).

En 1856, alors que l'Angleterre était tout émue de l'empoisonnement du docteur Cook par son ami le docteur Palmer, la preuve physique manquant, — le professeur Taylor n'avait trouvé que des traces d'antimoine dans les viscères, — une véritable lutte s'engagea entre les autorités les plus respectables de la Grande-Bretagne. Les opinions les plus divergentes se faisaient jour, et cela en présence des *convulsions* strychniques constatées chez la victime.

Sur ces entrefaites parut, dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale*, une étude très-remarquable de M. Tardieu. L'éminent médecin légiste n'hésitait pas à conclure « qu'en l'ab-

sence de toute démonstration matérielle et positive de la strychnine, qui peut faire défaut, les symptômes caractéristiques observés pendant la vie, auxquels viendront s'ajouter les lésions trouvées après la mort, suffiront pour faire reconnaître le poison. » (*Loc. cit.*, t. VII, p. 181.)

Il est impossible, en effet, à l'homme de l'art qui a vu une seule fois les convulsions strychniques, de méconnaître leur nature.

M. le docteur Duriau, ancien chef de clinique de Paris, rapporte une observation très-intéressante à l'appui des idées soutenues par M. Tardieu. Une erreur de dosage — l'élève d'un pharmacien avait substitué un *décigramme* à un *centigramme* de strychnine dans la confection de dix pilules — donne lieu chez une femme de trente-huit ans, dix minutes après l'ingestion de la strychnine, à des accidents convulsifs et à une perte complète de connaissance. Ces convulsions durent entre deux ou trois minutes; elles ne sont séparées l'une de l'autre que par une intermittence d'une ou deux minutes, et se terminent constamment par une raideur musculaire de tout le corps, et notamment des extrémités inférieures. La malade se débat, veut sortir du lit; une contraction tétanique vient suspendre ses efforts. Chaque accès débute par un tremblement léger, analogue au frisson de la fièvre, qui, se communiquant peu à peu des extrémités au tronc, est remplacé par les convulsions cloniques et la roideur caractéristique.

La déglutition devient impossible; température élevée; sueur abondante. Cet état persiste soixante-douze heures, puis la malade reprend peu à peu, mais très-lentement, connaissance. Mais pendant six semaines, une sensation de brûlure s'étend de l'épigastre au pharynx, et l'estomac se refuse à recevoir un aliment quelconque, liquide ou solide. On ne peut la nourrir que par *cuillerées à café* de bouillon et de lait froids.

Telle est, en résumé, l'observation que M. Duriau présente avec un développement considérable, mais bien justifié par l'intérêt qui s'attache à l'histoire journalière d'une malade heureusement arrachée à la mort. Le traitement consista dans les émissions sanguines. Il fallait à tout prix faire cesser la suffocation : l'état congestif de la face et la raideur du cou paraissaient indiquer ce mode de traitement.

Les expériences de M. Harley sur le sang des empoisonnés par la strychnine viendraient au besoin appuyer l'utilité de la saignée et des applications de sangsues faites par M. Duriau, qui a résumé son travail dans les quatre propositions suivantes :

1° Dans l'empoisonnement par la strychnine, il n'est pas rare de rencontrer des lésions anatomiques dans l'estomac ;

2° Sans offrir un caractère spécifique et constamment le même, ces lésions sont de nature inflammatoire ;

3° Elles sont manifestement produites par l'action du poison sur la muqueuse gastrique ;

4° Elles ne doivent jamais être négligées dans une expertise judiciaire ; car jointes aux symptômes observés pendant la vie, elles conduiront parfois à soupçonner un empoisonnement.

EMPOISONNEMENT PAR IMPRUDENCE. — ABUS DE PILULES

PURGATIVES.

Un accident déplorable a eu lieu à Troyes. La nommée Alexandrine J..., âgée de dix-sept ans, demeurant chez son père, tailleur de pierres, rue Paillot-de-Montabert, et en apprentissage chez M^{me} F..., maîtresse lingère, rue de la Grande-Tannerie, a eu l'imprudence de profiter de l'absence de sa maîtresse pour lui prendre des pilules purgatives que celle-ci avait oubliées sur sa commode. Elle en avala seize ou dix-huit en pré-

sence de trois autres petites apprenties qui lui reprochèrent sa gourmandise. Ceci se passait vers les six heures du soir.

Le lendemain, dès le matin, elle devint sérieusement malade. M. le docteur Forest fut appelé à lui prodiguer ses soins. M^{me} F..., ayant appris ce qui était arrivé, s'empressa d'aller voir cette jeune fille, et elle fit connaître au docteur l'accident qui était arrivé.

Malgré les soins les plus empressés de celui-ci, cette jeune fille a succombé le surlendemain, vers trois heures et demie.

Nous ne savons quelle était la composition des pilules qui ont donné lieu à ce malheur, qui démontre qu'il y a souvent danger de faire un inutile usage de certains médicaments.

SUR LES ACCIDENTS DÉTERMINÉS PAR LE POISSON.

Nous avons parlé, après un numéro de septembre du *Journal de Dieppe*, d'une enquête qui a eu lieu, dans le département de la Seine-Inférieure, à l'occasion d'accidents attribués à l'usage du poisson, et d'expériences faites par une commission du Conseil central d'hygiène chargée d'étudier la question. M. le docteur Legal, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Dieppe, et très-versé dans l'étude de toutes les choses qui se rattachent à l'industrie des pêches, a publié, à cette occasion, dans le journal de sa localité, un article intéressant auquel nous ferons quelques emprunts.

Pour M. Legal, ces accidents ne sauraient être rapportés, ainsi que le bruit s'en est répandu, au tannage des filets par le sulfate de cuivre. « En effet, dit-il, lorsque nos pêcheurs de harengs « jettent à la mer, pour la première fois, leurs filets ainsi pré-
« parés, on voit, le long du bord, la mer verdir, par l'effet du
« sulfate employé en excès. Cependant les premiers harengs

« pêchés dans ces filets sont mangés par les équipages qui n'en éprouvent jamais la moindre indisposition. »

Puis, abordant un autre ordre d'idées, M. Legal demontre, par des faits qui sont d'observation journalière, l'influence du fond sur la qualité du poisson, comparant cette influence à celle qu'exercent les pâturages sur la viande des animaux qu'on y engraisse.

Mais, suivant lui, la cause principale, sinon la seule cause des accidents signalés, consiste dans l'action brutale de certains engins de pêche employés à capturer le poisson, action qui souvent ne permet de livrer à la consommation que des *poissons meurtris et mutilés*, s'altérant avec une extrême rapidité et pouvant par conséquent donner lieu à de véritables accidents d'intoxication.

A côté du mal, M. Legal place le remède; une surveillance plus active et plus intelligente de nos marchés rendrait, suivant lui, les accidents plus rares; la suppression des filets dont il parle la ferait disparaître pour toujours.

VENTES DES PRODUITS SERVANT A ARGENTER LE CUIVRE.

INFRACTION AUX LOIS. — CONDAMNATIONS.

Nous avons plusieurs fois, dans le *Journal de chimie médicale*, fait connaître que des préparations étaient vendues dans le but : 1° de donner au cuivre la couleur de l'argent; 2° de rendre au cuivre argenté, mais qui a rougi, son apparence d'argent et son éclat primitif.

Cette vente ne peut être faite sans remplir les formalités voulues par l'ordonnance du 26 décembre 1846 et par le décret du 8 juillet 1850. En effet, *ces préparations argentifères* contiennent le cyanure de potassium, qui se trouve inscrit au tableau annexé au décret du 8 juillet.

Ce qui nous porte à publier cet article, c'est la condamnation

de plusieurs fabricants de produits chimiques pour avoir vendu de ces préparations sans avoir rempli les formalités voulues par la loi.

L'autorité fut mise sur la voie par suite du suicide du nommé B..... (Adrien), employé de l'octroi, décédé à l'hôpital de la Pitié le 16 mai. De l'enquête il résulta que B..... s'était empoisonné avec un liquide destiné à l'argenterie, qui lui avait été vendu par le nommé R....., sous le nom d'*argent pur liquide pour conserver et entretenir soi-même l'orfèvrerie plaquée et argentée*.

Ce produit fut examiné par M. Personne, qui déclara : « que
« le principe toxique que renferme cette liqueur est le cyanure
« de potassium, qui est un des poisons des plus violents que l'on
« connaisse, et dont l'action est aussi funeste et aussi prompte
« que celle de l'acide prussique; que ce poison se trouve en
« quantité telle dans la liqueur examinée, qu'un flacon de la ca-
« pacité de celui qui lui a été remis est capable d'empoisonner
« plus de quinze personnes. »

Le sieur R..... fut condamné, et, depuis, d'autres condamnations furent prononcées pour le même sujet.

Nous allons faire connaître les formalités à prendre pour éviter ces condamnations.

Dispositions générales.

Art. 11. — Les substances vénéneuses doivent toujours être tenues, par les commerçants, fabricants, manufacturiers et pharmaciens, dans un endroit sûr et fermé à clef.

Art. 12. — L'expédition, l'emballage, le transport, l'emmagasinage et l'emploi doivent être effectués par les expéditeurs, voituriers, commerçants et manufacturiers, avec les précautions nécessaires pour prévenir tout accident.

Les fûts, récipients ou enveloppes ayant servi directement à

contenir les substances vénéneuses ne pourront recevoir aucune autre destination.

Art. 13. — A Paris et dans l'étendue du ressort de la préfecture de police, les déclarations prescrites par l'article 1^{er} seront faites devant le préfet de police.

Art. 14. — Indépendamment des visites qui doivent être faites en vertu de la loi du 21 germinal an XI, les maires ou les commissaires de police, assistés, s'il y a lieu, d'un docteur en médecine désigné par le préfet, s'assureront de l'exécution des dispositions de la présente ordonnance.

Ils visiteront, à cet effet, les officines des pharmaciens, les boutiques et magasins des commerçants et manufacturiers vendant ou employant lesdites substances. Ils se feront représenter les registres mentionnés dans les articles 1^{er}, 3, 4 et 6, et constateront les contraventions.

Leurs procès-verbaux seront transmis au procureur de la République, pour l'application des peines prononcées par l'article 1^{er} de la loi du 19 juillet 1845.

Les dispositions suivantes modifient l'article 14 de l'ordonnance du 26 décembre 1846.

Dans les visites spéciales, prescrites par l'article 14 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, les maires ou commissaires de police seront assistés, s'il y a lieu, soit d'un docteur en médecine, soit de deux professeurs d'une école de pharmacie, soit d'un membre du jury médical et d'un des pharmaciens adjoints à ce jury, désignés par le préfet.

Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 8 juillet 1850.

L.-N. BONAPARTE.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,

J. DUMAS.

(Suit le tableau des substances toxiques.)

SUR L'ANALYSE CHIMICO-LÉGALE DANS L'EMPOISONNEMENT
PAR L'ARSENIC.

Par C.-W. ZWINGER.

Le procédé le plus usité pour rechercher l'arsenic dans les empoisonnements a été jusqu'ici la méthode de Marsh, quoiqu'elle présente plusieurs défauts qu'on évite entièrement ou partiellement par la méthode de Berzélius et de Frésenius et Von Babo. La méthode de Berzélius surtout donne des résultats satisfaisants. Avec chacune de ces méthodes, cependant, on subit une perte de matière, en partie par la décomposition incomplète de l'hydrogène arsénié et en partie aussi par séparation incomplète et parce qu'elle est entraînée mécaniquement par le courant gazeux. Afin donc de démontrer avec certitude des minimes traces du poison, comme cela est souvent exigé dans des affaires judiciaires, le procédé suivant est très-convenable.

Les parties molles de l'objet à examiner, finement divisées, sont recouvertes dans une cornue de très-grande capacité avec dix fois leur volume d'un mélange de parties égales d'acide chlorhydrique concentré et d'eau; la cornue ne peut être remplie qu'aux deux tiers tout au plus. On y adapte un récipient fermant bien, du double de la capacité de la cornue, qu'on refroidit au moyen de l'eau froide, et on évapore jusqu'à siccité. Après on ajoute de nouveau cinq parties d'acide chlorhydrique et on les retire par distillation. Vers la fin de l'opération le point d'ébullition augmente. La plus grande partie de l'arsenic passe avec les vapeurs de l'acide à l'état de chlorure. Le produit de la distillation encore chaud est dilué avec de l'eau, et on y fait passer pendant vingt-quatre heures un courant d'hydrogène sulfuré lavé; on laisse déposer, on recueille le précipité sur un filtre et on le lave jusqu'à ce que tout l'acide soit éliminé. Le précipité,

séché et séparé autant que possible du papier, est évaporé à siccité avec de l'acide chlorhydrique concentré, qui doit être entièrement privé de chlore; après quoi on chauffe jusqu'à la fusion le précipité encore humide avec du nitrate de soude pur. La masse fondue est dissoute dans l'eau et précipitée par le chlorure ammoniaco-magnésien.

Le précipité d'arséniate ammoniaco-magnésien est recueilli par décantation, lavé avec de l'eau ammoniacale et séché à 100 degrés, afin de l'obtenir tout à fait sec. On le mélange alors avec un peu de carbonate sodique anhydre, afin d'augmenter un peu la quantité et de volatiliser du carbonate d'ammoniaque, et puis on le mélange avec dix fois son poids d'oxalate de soude pur. On met dans un tube en verre, fermé par un bout, 20 parties d'oxalate de soude, on verse par-dessus 11 parties du mélange, on nettoie avec un fil mince les parois du tube, et on l'effile à la lampe.

On chauffe alors avec prudence de bas en haut jusqu'au mélange, qu'on a rendu visible par l'addition d'un peu de charbon en poudre. L'air est chassé et le tube se remplit de gaz oxyde de carbone, parce que l'oxalate de soude se décompose en carbonate de soude et en oxyde de carbone. Après cela, on ferme à la lampe le bout effilé du tube et on chauffe lentement le mélange arsenical. En présence de 1/50 de grain d'arsenic, on obtient un très-bel anneau étroit et compact, situé très-près du mélange décomposé: preuve que, par la pression du gaz dans le tube, l'arsenic est séparé immédiatement après sa réduction, sans que, comme dans les autres méthodes, on soit obligé de le rassembler d'abord. Une perte de matière est tout à fait impossible, et la méthode est sûre et simple.

A. T. D. M.

(Hager's pharmaceut. Centralhalle, 1862. — Tijdschrift voor wetenschappelijke Pharmacie.)

PHARMACIE.

DE LA NÉCESSITÉ POUR LE PHARMACIEN, A L'ÉPOQUE ACTUELLE,
DE SE LIVRER, APRÈS L'OBTENTION DE SON DIPLÔME, A UN
COMPLÉMENT D'ÉTUDES PRATIQUES.

Par A. CHEVALLIER fils (1).

Scheele, qui était et qui mourut pharmacien, a légué à ses confrères un bel exemple à suivre : il leur a démontré que les soins de l'officine ne réclamaient pas tous leurs instants, et qu'il en est qu'on peut mettre à profit, dans un but d'intérêt général, pour cultiver les sciences et être utile à son pays.

Il y a un siècle environ que le pharmacien, sauf d'honorables et d'illustres exceptions, se bornait à l'exercice de la pharmacie; son temps était utilement et entièrement donné aux soins que nécessitaient les travaux du laboratoire attachant à la pharmacie.

A cette époque, le médecin faisait davantage de thérapeutique; aussi les ordonnances affluaient dans les officines; les médicaments prescrits étaient presque tous des produits pharmaceutiques préparés dans le laboratoire même.

On ne connaissait que très-peu de médicaments chimiques proprement dits; on connaissait cependant déjà des spécialités, des remèdes secrets (2).

(1) Ce travail avait été envoyé au congrès de Poitiers; nous ne savons si ce travail a été examiné et jugé utile.

A. CHEVALLIER fils.

(2) A cette époque, on connaissait déjà : 1^o des remèdes secrets approuvés par la commission royale de médecine; 2^o des remèdes secrets admis par M. le lieutenant de police; 3^o des remèdes secrets approuvés par la Faculté de médecine de Paris; 4^o des secrets et des choses relatives à la santé approuvés par l'Académie royale des

De nos jours, l'exercice de la pharmacie est tout à fait différent de ce qu'il était anciennement; la plupart des médicaments, même pharmaceutiques, ne sont plus préparés dans les laboratoires des pharmaciens, mais dans des fabriques, où ces produits s'obtiennent en grand; ils sont souvent vendus à des prix tels que, si le pharmacien les préparait dans ses laboratoires, ce qui devrait être, il dépenserait un prix de moitié plus élevé que le prix auquel on les trouve dans le commerce. Aussi est-on en droit de se demander quelles sont les matières premières employées, et si, en bonne conscience, le pharmacien peut en répondre et les vendre.

Si le pharmacien a perdu d'un côté et s'il n'est plus appelé à préparer autant de médicaments que ses devanciers, d'autres fonctions lui ont été confiées; en effet, à l'époque actuelle,

Il est appelé :

- 1^o A faire partie des jurys médicaux;
- 2^o A faire partie des comités d'hygiène;
- 3^o A être consulté par les fabricants, par le commerce, sur les altérations qu'ont pu subir un très-grand nombre de produits, sur les falsifications qui ont pu en diminuer la valeur;
- 4^o A être appelé par les magistrats dans les tromperies sur la nature de la marchandise, sur les causes d'incendie, sur les faux en écriture, sur les attentats à la pudeur, sur les cas d'altération des eaux, sur les cas d'empoisonnement, etc., etc. Dans ces circonstances, le pharmacien est souvent plus que le juge : de ses

sciences; 5^o des secrets autorisés par lettres patentes et privilèges du roi; 6^o des remèdes dont les auteurs étaient très-connus dans Paris, mais qui n'étaient pas autorisés; 7^o des remèdes secrets qui étaient vendus à l'étranger. Outre cela, l'état de la médecine en France, publié en 1776, faisait connaître la vente d'objets relatifs à la médecine. Nous publierons à la fin de ce travail, comme pièces justificatives, l'énumération des produits vendus à cette époque.

rapports dépendent souvent l'honneur des familles et la vie des inculpés.

Selon nous, le pharmacien, après avoir obtenu son diplôme, ne doit pas regarder ses études comme étant terminées ; il doit s'occuper : 1° de l'étude de l'hygiène et de ses applications ; 2° de celle de l'analyse chimique ; 3° il doit se créer un petit laboratoire, se livrer à des expériences pratiques, afin de se trouver à même, s'il est consulté, de répondre aux questions qui pourraient lui être posées.

Nous disons ici qu'il serait à désirer que le pharmacien, avant de prendre officine et après avoir obtenu le diplôme qui lui donne le droit d'exercer sa profession, pût travailler pendant quelque temps dans un laboratoire où l'on fit des expériences se rapportant à l'industrie, à l'hygiène, aux falsifications, à la toxicologie ; là il pourrait se familiariser avec les travaux pratiques nécessités par les devoirs qui sont imposés : 1° aux membres des conseils d'hygiène et de salubrité ; 2° aux personnes appelées comme experts devant les tribunaux. Il est vrai de dire que ces laboratoires sont rares et que nous n'en connaissons qu'un où, depuis plus de vingt-cinq ans, les élèves en pharmacie ont été et sont admis GRATUITEMENT ; mais ce laboratoire était un laboratoire particulier, appartenant à un professeur, et ne pouvait alors recevoir que quatre à cinq élèves à la fois. Il en résulte que le nombre d'élèves qui ont pu fréquenter ce laboratoire n'est qu'une fraction des élèves qui, depuis l'ouverture de ce laboratoire, ont subi leur examen, obtenu leur diplôme et exercent dans toutes les parties de l'Empire français (1).

Pour que le pharmacien puisse être mis à même de recevoir

(1) M. Ménier, dans un article publié récemment, a émis des idées qui ont de l'analogie avec les nôtres, quoiqu'elles soient plus en rapport avec l'industrie.

le complément des études qui, je crois, lui sont nécessaires, il faudrait que M. le ministre de l'instruction publique décidât qu'une chaire spéciale serait créée dans les Écoles supérieures de pharmacie. Le professeur attaché à cette chaire n'aurait plus à instruire des élèves, mais des hommes, mais des pharmaciens reçus, qui auraient tout intérêt à ne manquer aucune des leçons pratiques qui seraient faites pour compléter leur instruction.

Le professeur serait chargé, de faire exécuter lui-même, aux élèves qui seraient admis, des opérations et expériences pratiques se rattachant à celles :

1° Qui doivent être faites par les membres des jurys médicaux lors des visites des officines, des magasins de drogueries, d'herboristerie, d'épicerie ;

2° Qui incombent aux membres des conseils d'hygiène et de salubrité, et surtout à celles qui se rattachent à l'étude des inconvénients que présentent certaines fabriques, soit sous le rapport de l'incommodité et de l'insalubrité qu'elles peuvent être pour le voisinage, soit sous celui de la santé des ouvriers ; enfin, à tout ce qui se rapporte à la désinfection et à l'assainissement des localités et des matières de toute nature ;

3° Qui ont trait à la toxicologie et à la chimie judiciaire ;

4° Qui se rapportent à toutes les altérations et falsifications que l'on fait subir aux substances médicamenteuses, aux substances alimentaires et commerciales.

Dans ses leçons, le professeur devrait faire des manipulations spéciales, ayant pour but de faire connaître à ses auditeurs *ce que c'est que les réactifs, l'emploi qu'ils doivent en faire, les précautions qu'ils doivent prendre pour ne pas tirer de fausses conséquences des résultats obtenus.*

On conçoit que les pharmaciens qui auraient suivi ce cours complémentaire avec exactitude, en y apportant la plus sérieuse

attention, seraient à leur tour dans de bonnes conditions pour faire dans la localité où ils exercent, si elle est assez importante, un cours de chimie appliquée, un cours de chimie municipale, qui aurait de l'importance sous beaucoup de rapports.

Nous nous sommes souvent demandé, à défaut de ce cours, ce que doit faire le pharmacien pour acquérir les connaissances qui lui sont nécessaires lorsqu'il est appelé à faire l'analyse d'un vin, d'un vinaigre; à rechercher la présence d'une substance toxique, etc. Voici notre avis à ce sujet. Le pharmacien appelé dans ces circonstances, qui se multiplient à l'infini depuis à peu près dix ans (1), doit utiliser une partie de son temps à s'occuper d'hygiène, de toxicologie, d'analyse chimique, afin d'être à même d'accepter la mission difficile d'expert (2); l'étude de ces applications de la science, qui peut d'abord paraître difficile, devient facile par la pratique; elle a un certain charme qui satisfait l'esprit, et la réussite dans des résultats cherchés est souvent une grande satisfaction pour l'opérateur.

Nous pourrions nous étendre beaucoup sur un sujet qui, comme on le voit, a un grand intérêt; mais nous nous bornerons à indiquer ici les questions sur lesquelles le pharmacien doit s'exercer.

Si le pharmacien est membre d'un jury, il doit d'avance :

1^o Savoir quels sont les réactifs que doit contenir la boîte qui doit toujours le suivre, car une visite faite sans réactifs est pour nous une visite nulle; elle peut être pour le visiteur un

(1) Autrefois, toutes les expertises des départements étaient faites à Paris; depuis, les écoles ayant reçu et recevant journellement des jeunes gens instruits, ceux-ci sont devenus et deviendront les chimistes de leurs localités.

(2) Des exemples nous ont démontré que des experts ignorants avaient mis en danger non-seulement l'honneur des familles, mais la tête de leurs concitoyens (voir la p. 392, t. 1^{er}, article EXPERTS, du *Dictionnaire des falsifications* par A. Chevallier père).

sujet de mystification, si la visite est faite chez un praticien instruit ;

2° Connaître le réactif qui indique qu'un médicament est pur et bien préparé, ou bien s'il est altéré ou s'il a été mêlé à des substances d'une moindre valeur (1).

Si le pharmacien est membre d'un conseil d'hygiène, il doit connaître les produits qui peuvent servir à la désinfection des localités insalubres, les quantités de ces produits à employer pour désinfecter telle ou telle matière, les expériences à faire pour déterminer ces quantités.

Si le pharmacien est chargé par des fabricants du commerce d'examiner certains produits commerciaux suspectés altérés, mélangés, il doit comparer ces produits à des produits purs pris comme types, et souvent la comparaison faite avec intelligence lui permettra de se prononcer.

Si le pharmacien est appelé par le magistrat dans les cas d'empoisonnement, il devra nécessairement savoir quels sont les procédés qui doivent être employés pour déceler dans les matières qui lui sont remises la présence du phosphore, du plomb, du cuivre, du zinc, de l'arsenic, de l'antimoine, des alcalis organiques, les appareils et les réactifs à employer.

S'il s'agit d'attentats à la pudeur, il faut qu'il ait fait usage du microscope et qu'il sache le parti qu'on peut en tirer, sans cependant se fier à ce seul caractère.

S'agit-il d'assassinat, il faut qu'il se rappelle ou qu'il lise tout ce qui a été écrit sur les taches de sang, sur les taches de rouille, qu'il fasse des expériences comparatives, afin de ne se prononcer qu'avec *une intime conviction*.

(1) On conçoit qu'en parlant de réactifs on entend aussi l'usage des instruments qui peuvent aider aux recherches : ainsi l'*acétimètre* pour les vinaigres ; l'*aréomètre* pour les alcools, l'éther, le laudanum, etc.

Il faut que le pharmacien puisse dire combien un vin, une bière, un cidre, contient d'alcool ; si du carbonate de plomb est mêlé de carbonate de chaux, de sulfate de baryte, de sulfate de plomb, d'oxyde de zinc. Toutes ces opérations sont faciles ; elles n'exigent pas un grand laboratoire, une multitude d'instruments, mais seulement de la pratique. Rappelons ici que Vauquelin faisait ses premières expériences avec des fioles et des bouts de tubes qu'il cachait sous son lit, lorsqu'il était élève en pharmacie à Rouen ; que la plupart des beaux travaux de Scheele ont été faits lorsqu'il n'avait pas de laboratoire.

A nos yeux, une question des plus difficiles est celle de l'examen, lors des visites, des médicaments que l'on trouve dans les officines, visites qui sont faites dans le but d'établir s'ils ont été préparés avec des produits choisis ; s'ils n'ont pas subi d'altération qu'on doit imputer à la négligence ou à l'insouciance du pharmacien.

Pour de certains médicaments, la question est facilement résolue ; mais pour d'autres, pour de certains sirops par exemple, elle mérite d'être examinée. Des faits que nous avons été à même d'observer nous font penser que dans quelques cas il est difficile de se prononcer. Nous avons déjà commencé à étudier cette question ; nous nous proposons de continuer cette étude, et de faire part des faits que nous aurons constatés, quel que soit le résultat de nos expériences.

Nous eussions pu, à la suite de ce travail, indiquer les sources où les pharmaciens peuvent puiser pour arriver à acquérir les connaissances qui leur sont nécessaires ; si nous ne l'avons pas fait, c'est afin d'éviter la supposition qu'on aurait pu faire que nous recommandions tel ouvrage plutôt qu'un autre. Nous renverrons nos lecteurs aux catalogues de libraires qui ont été publiés par diverses personnes.

Pièces justificatives.**ÉNUMÉRATION DES REMÈDES. — SECRETS ET DIVERS.***Remèdes autorisés et privilégiés par le roi.*

- | | | | |
|--------------------|---|--|---|
| 1647
et
1761 | Orviétan. | De Jean de Coutugy. Dionis, doyen de la faculté de médecine de Paris, acheta le privilège. | Regnard, épicier, dépositaire à Paris. |
| 1768 | Elixir d'or. Elixir blanc, utile à tous les maux. | Du chevalier d'Hiesme Paulian. | D'après Port, cet élixir est l'huile éthérée de Frébonius. L'ordisous dans l'eau régale est mêlé avec de l'huile éthérée et 5 parties d'alcool. |
| 1769 | Remède végétal antivénérien. Baume sudorifique. | D'Agitony le botaniste. | |
| 1772 | Poudre purgative. | D'Aillaud, conseiller du roi. | Rhubarbe et angélique torréfiée, d'après Model et Parmen-tier. |
| 1772 | Dragées vénériennes. | Formule de Richard. | V ^e Keyser, dépositaire spéciale. |
| 1772 | Sucres de réglisse noirs et blancs. | D'après Guy, médecin de Charles II, roi d'Angleterre. | D ^u Guy, vendeur spécial. |

Remèdes approuvés par la commission de médecine avant 1776.

- | | | | |
|------------------|---|--|--|
| Date incertaine. | Eau pour les yeux. | Cuchet-Salomon. | |
| | Remèdes pour diverses maladies. | | |
| | Elixir antigoutteux, Elixir antirhumatismal. | Gachet, chirurgien à La Ferté-Milon. | |
| 1774 | Poudre purgative contre les fièvres, rhumatismes, maladies vénériennes. | Chartrey. | |
| 1774 | Poudre d'iroé contre l'hydropisie, les obstructions. | Deshommets. | |
| 1774 | Poudre capitale contre les maux de dents, d'yeux, d'oreilles, etc. | Laurent. | |
| 1774 | Pommade antihémorrhoidale. | Le Vallois. | |
| 1773 | Essence de Schwerts, d'Altona. | Agée. | Baume de lièvre et élixir de longue vie. |
| 1773 | Eau essentielle. | Duclos, pharmacien militaire. | Eau de mélisse du genre de celle des Carmes. |
| 1773 | Eau de mélisse. | Carmes déchaussés. | |
| 1773 | Pommade, baume et eau pour les yeux. | Dame Mutin femme du D ^r Besson. | |
| 1773 | Boule de Nancy. | Gœury. | |

- 1775 Poudre royale fébrifuge. Du^e de La Jutals.
 1775 Remèdes, formules de Grimaldy, médecin sarde. Godart-Chevalier.
 1773 Eau pour les yeux. Pellé de Rapigeon.
 1773 Esprit de la Mecque; eau rouge pour les dents. Ricci.
 Pommade contre la gale.
 1773 Jus de réglisse. Colas.
 1769 Essence royale et virginal pour la peau. Cattinée.
 1769 Essence de beauté; rouge végétal. Du Bost, sergent aux gardes de Paris.
 1773 Rouge des dames; eau blanche de beauté. Dubuisson.
 1773 Trésor de la bouche. Boquillon, parfumeur.
 1773 Pierre cornaline turque. Pimpurniaux et Anne Potier.

Remèdes approuvés par la Faculté de médecine, sanctionnés par la commission (1).

- 1765 Liquide pour améliorer les vins alunés, chaulés, lithargés. Hérán.
 1770 Lait suisse pour diverses maladies. Schmid.
 1773 Gelées aux fruits, raisins et chairs de divers animaux. Bocquillon.

Remèdes approuvés par la Faculté de médecine et non sanctionnés par la Commission.

- Sans date. Pommade pour le teint. Bannier.
 Préparation antimoniale contre la lyphe. Jacquet, chirurgien.
 Graisse d'ours contre la calvitie et les rhumatismes. De Lépine.
 Huile contre la gangrène, le charbon, les morsures venimeuses. Jean Michel.
 Eau anti-goutteuse et antirhumatisme.

Remèdes autorisés par le lieutenant général de police, d'après le visa du secrétaire de la commission de médecine et du doyen de la Faculté de médecine de Paris.

- | | | |
|---|------------------------|--|
| Onguent contre les fissures et brûlures. | De l'abbé Doyen. | Viborel, chirurgien, seul dépositaire. |
| Pastilles purgatives au chocolat homogène contre toutes maladies. | — | Delondre, épicier. |
| Pommade antihémorroïdale idem contre les brûlures. | — | Roussel. |
| Eau antigoutteuse et antirhumatisme. | Trottier de Bois-Semé. | |
| Eau dentifrice. | Olivier. | |

(1) L'admission par la commission donnait le seul droit de vente.

Pommade contre les panaris, coupures.	De la D ^{lle} Berthelot.	Les sœurs tourières des dames du Saint-Sacrement, seules dépositaires.
Sirop balsamique contre les rhumes.	Des dames de Chail-lot.	Hochet, épicier.
Suc de réglisse contre les rhumes.	—	Religieuses de l'Abbaye - aux - Bois.
Suc de réglisse à la reine.	De Galeau.	D ^{ue} Devaux.
Remède contre toutes les maladies.	De David.	
Sucs de plantes contre les oignons, durillons, etc.	—	Dame Vanhowe.
Pommade contre la calvitie.	—	D ^{lle} Lamiot.
Huile tirée de l'animal et du végétal pour conserver les cheveux.	De Pérignon.	Colin, pâtissier, seul dépositaire.
Eau de propreté pour la peau.	De Beauclair.	Dame Lusarche.
Pommade pour le teint.	—	D ^{lle} Morin.
Poudre dentaire.	—	Rupaud.
Eau épilatoire.	—	Roulleau.
Eau de toilette, espèce d'eau de Cologne.	De Neuman.	Bertaut, liquoriste, seul dépositaire.
Collier de racine contre la dentition difficile.	—	Macé, cordonnier, inventeur, dépositaire.
Aimans contre les maux de dents.	—	Huet, horloger.

Remèdes approuvés par l'Académie des sciences.

Eau vulnéraire.	De Comère. De Montpellier.	Du Chans, botaniste, dépositaire.
Rouge végétal approuvé en 1772 par la commission de médecine.	De Collin.	V ^{ve} Sadous, dépositaire.

Remèdes secrets étrangers.

Spécifique antivénérien.	De Samuel Hanay, de Londres.	Van Noy, à Bruxelles, dépositaire.
Spécifique contre l'épilepsie, paralysie, hystérie.	—	D ^r Louher. Londres.
Poudre antiscorbutique.	—	Carette, à Bruges.
Matelassin scapulaire contre les vers.	—	
Baume pour le visage.	—	
Opiat aromatique.	—	Sommet, à Amsterdam.

Dépôt de Lebrun et Obry, de Paris, spécialistes de cette époque.

Tablettes stomachiques.	
Teintures pour les dents.	De Grenough.
Baume de santé contre la toux, l'asthme, etc.	Idem.

Essence d'ambre gris contre l'apoplexie. De Grenough.

Poudre fébrifuge. Du Dr James.

Papier et pois à cautères.

Du sieur Dubois.

Eau de la perle.

De Archal, de Londres.

Tablettes pectorales.

De Jacob Hémet.

Essence de perle.

Eau de fleurs de Vénus.

De Haller.

Thé, vulnéraire.

Taffetas d'Angleterre.

Elixir.

Du Dr Stoughton.

Emplâtre écossais pour les cors. De C. Kennedy.

Remèdes secrets connus non autorisés.

Méthode curative des descentes. De Mayet, chirurgien.

Lavements antivénériens. De Royer, chirurgien.

Dépuratif du sang. De Molinier, docteur. (Sublimé corrosif dissous dans une mensture à forte dose).

Pastilles antichlorotiques. De Gagelin et Marchive.

Remèdes contre le cancer. De Ganet. Formules dans son traité publié en 1772.

Soufre lavé employé dans les maladies de poitrine. De de La Faye de Joyenval.

Pommade vésicante. De Delaistre, pharmacien.

Pilules contre le cancer. De la v^{re} Desbois.

PRÉPARATION DU CITRATE DE MAGNÉSIE.

Par M. H. DE LETTER,

Pharmacien à Bruxelles.

Tous les praticiens savent combien il est difficile de conserver le citrate de magnésie sec dans un parfait état de solubilité. Un grand nombre de moyens ont été tentés pour arriver à un bon résultat, mais aucun n'a eu le succès qu'on en attendait. On en est même arrivé à substituer au sel véritable un produit qui, dans le commerce, se débite sous le nom de citrate de magnésie granulaire et qui, d'après M. Draper, n'aurait de ce dernier que le nom.

Tous les procédés mis en pratique, jusqu'à ce jour, ont donné

lieu à un sel entièrement soluble, mais on n'est point parvenu à empêcher qu'il ne se passe, entre les éléments du citrate, une réaction ultérieure qui le rend, au moins en partie, insoluble. Il est probable que cet inconvénient ne provient pas seulement du mode opératoire, mais encore des proportions dans lesquelles se trouvent les composants.

J'ai recours, depuis quelque temps, pour cette préparation, au procédé suivant qui est d'une exécution simple et facile ; on prend :

Acide citrique	20
Magnésie blanche	12

On pulvérise d'abord l'acide et on y mélange intimement la magnésie. On abandonne le tout à la température ordinaire durant quatre à cinq jours ou jusqu'à ce qu'il ne se manifeste plus de réaction, ce dont on peut s'assurer en projetant une petite portion dans l'eau ; l'on voit alors s'il n'y a presque plus dégagement d'acide carbonique. Pendant la réaction la poudre se boursoufle et prend peu à peu l'aspect d'une masse spongieuse. On dessèche celle-ci à une température d'environ 30°, on pulvérise et on conserve dans des bocaux fermant exactement. Préparé de cette manière, le citrate de magnésie est complètement soluble dans l'eau froide et conserve cette propriété indéfiniment.

Pour nous, la cause qui contribue ici essentiellement à conserver la solubilité du citrate, c'est l'absence de l'eau dans la préparation, dont une trop grande abondance favorise évidemment le passage du sel à la variété insoluble. La lenteur avec laquelle s'opère la réaction, due à ce défaut d'intervention directe de tout véhicule, empêche l'élévation de température, et c'est ce qu'on doit, avant tout, chercher à éviter, parce que la chaleur qui peut se produire par une combinaison trop brusque est une des principales causes du changement qui s'établit entre l'acide et la base du citrate.

EAU DE LAURIER-CERISE. — SUR L'INFLUENCE DU CLIMAT ET DE LA VÉGÉTATION SUR LA QUANTITÉ D'ACIDE CYANHYDRIQUE QU'ELLE CONTIENT.

M. Adrian publie dans le *Journal de pharmacie et de chimie*, au sujet du dernier travail de M. Mayet, une note qui rend compte des expériences qu'il a faites avec des feuilles de laurier-cerise, provenant de climats différents et prises sur des plantes dont la végétation était plus avancée pour les unes, et moins avancée pour les autres.

De ses essais il résulte :

1^o Que s'il est à peu près indifférent de récolter le laurier-cerise, destiné à la préparation de l'eau distillée, à toutes les époques de l'année, sous le climat de Paris et dans le nord de la France, il ne pourra pas en être ainsi pour le Midi et tous les pays où le laurier-cerise suit un développement complet ;

2^o Qu'il sera très-difficile, pour ne pas dire impossible, de fixer, pour toute la France, une époque invariable pour la récolte du laurier-cerise. Dans tous les cas, il faudra choisir de préférence le moment de la floraison et surtout l'époque qui précède la fructification. On aura ainsi la certitude d'avoir une eau de laurier-cerise plus chargée qu'à aucun autre moment de l'année, pour la même région ; car, il ne faut pas l'oublier, on aurait toujours un produit plus actif en se servant des feuilles provenant du Midi.

Il ne me reste plus qu'une seule observation à présenter sur l'altération que peut subir l'eau de laurier-cerise avec le temps. J'ai conservé, comme je l'ai dit, l'eau recueillie au mois d'octobre 1861, et chaque mois, depuis cette époque, je l'ai soumise à l'analyse. Quoique ces eaux aient été conservées à la cave dans des flacons bouchés, mais en vidange, je n'y ai observé

jusqu'ici aucun changement. J'ai retrouvé encore, le 2 août, la même composition : soit 0.110 milligrammes d'acide cyanhydrique pour l'eau de Nice, et 0.088 milligrammes pour l'eau de Caen. Cette expérience confirme pleinement celles de MM. Bui-gnet et Mayet.

CARBONATE DE FER EFFERVESCENT.

Par M. le docteur SKINNER,

Chirurgien-accoucheur des dispensaires de Liverpool.

Voici la formule à laquelle M. Skinner s'est arrêté à la suite d'une série d'expériences entreprises en commun avec plusieurs chimistes distingués :

Acide tartrique.....	96	grammes.
Bicarbonate de soude.....	160	—
Sulfate de fer.....	40	—
Sucre en poudre,.....	44	—
Acide citrique.....	8	—

1° Mélez le sulfate de fer avec le sucre et une partie de l'acide tartrique ;

2° Mélez l'acide citrique avec le reste de l'acide tartrique et le bicarbonate de soude ;

3° Réunissez et mêlez intimement les deux mélanges ;

4° Versez le tout dans un bassin métallique placé dans un bain-marie, et agitez rapidement jusqu'à ce que tout soit réduit en granules d'un volume minime.

On peut ensuite aromatiser avec l'essence de citron.

Dose : une cuillerée à café deux ou trois fois par jour dans un verre d'eau, une heure après le repas. On attendra de préférence que l'effervescence qui se produit au moment du mélange avec l'eau soit passée.

C'est une préparation martiale d'un usage agréable, d'une tolérance facile et d'une action thérapeutique très-rapide. On la

donnera surtout dans les cas qui ne réclament pas une médication ferrugineuse longtemps prolongée.

M. Skinner fait employer en même temps, comme eau dentifrice, la solution suivante :

Quadroxalate de potasse.....	2 grammes.
Eau de roses.....	175 —

Mélez, faites dissoudre. (British med. journ.)

HYGIÈNE PUBLIQUE.

ÉPIDÉMIE DE COLIQUES SATURNINES.

Par M. le docteur GIROUARD fils (de Chartres).

Vers le mois d'août 1861, quelques personnes habitant les environs de Chartres ressentirent des coliques accompagnées de symptômes plus ou moins tranchés, récidivant avec la plus grande facilité, malgré les médications employées.

Ces malades n'étaient pas mes clients, et je dus attendre jusqu'au mois de décembre suivant pour commencer à observer cette épidémie envahissante et jusqu'alors sans nom, qui s'étendit sur huit communes.

Cette même épidémie, dont la cause était dans un des matériaux qui servent à l'alimentation (les farines), obtenues au moyen de meules renfermant du plomb coulé en saillie dans les *grands œils*, fit, d'après les renseignements que j'ai pu me procurer, près de vingt victimes.

Voici quels furent les premiers cas qui se présentèrent à mon observation :

Obs. I^{re}. — Le 23 décembre 1861, je fus appelé pour donner mes soins au nommé D..., malade depuis le mois d'août, à sa femme et à cinq de ses enfants (le sixième, âgé de trois mois, à la mamelle, était bien portant). Tous ces malades se plaignaient de coliques plus

ou moins douloureuses, n'avaient pas de fièvre ; je fus étonné de voir pour la saison autant de malades sous le même toit, présentant les mêmes symptômes, ce qui me fit faire pour chacun d'eux une interrogation aussi complète qu'il m'était possible de la faire, et voici ce que j'observai :

Je remarquai que tous se plaignaient de coliques, de lassitude, de faiblesse, de perte d'appétit, étaient sans fièvre ; quelques-uns avaient des envies de vomir ; chez tous les garde-robes étaient presque supprimées depuis plusieurs jours ; il en était de même pour les urines ; la peau était décolorée ; un seul de ces malades a présenté à mon observation des vomissements aqueux accompagnés de coliques violentes.

J'ai cru un instant que j'étais en présence d'une maladie inconnue jusqu'alors dans nos contrées, de coliques sèches ; mais me rappelant ce que dit à ce sujet M. Grisolle dans son *Traité de pathologie interne*, « que la plupart des coliques végétales décrites dans le siècle dernier, tant en France qu'en Angleterre, n'ont été ou que des entérites (ce que je ne pouvais supposer le cas échéant), ou que des affections saturnines méconnues, » je cherchai d'autres signes qui pussent me mettre sur la voie du diagnostic, et je reconnus que chez tous mes malades il existait une *coloration bleuâtre des gencives*, bornée à 2 ou 3 millimètres du bord libre, et s'étendant chez le père et la mère, qui avaient de mauvaises dents, à une plus grande surface de la muqueuse des gencives.

Ce dernier signe et ceux indiqués plus haut étaient en tout semblables à ceux que m'avaient présentés deux peintres atteints de coliques de plomb ; aussi je posai mon diagnostic, et je traitai mes malades comme étant atteints de coliques de plomb.

Mon premier soin fut de faire mettre de côté tous les ustensiles de ménage renfermant du plomb, qu'ils fussent neufs ou nouvellement étamés.

Les jours suivants, j'eus l'occasion d'observer plusieurs per-

sonnes présentant ces mêmes symptômes, ceux, à mon avis, de la colique saturnine; enfin l'épidémie prit des proportions tellement sérieuses, que le 25 mai j'avais soigné cinquante malades atteints de cette même affection.

Comme il me serait impossible, sans être fastidieux, de faire pour tous les malades une description particulière, je vais seulement en donner une générale et qui portera sur un nombre de cinquante-cinq observations, toutes faites dans les pays distants de Chartres de quelques kilomètres (Luré, Poiffonds, Mondonville, etc.).

OBS. II. — J'ai observé la colique de plomb chez des sujets à peu près de tout âge; le plus jeune avait sept ans et le plus âgé soixante-quinze ans; je n'ai pas eu à soigner d'enfant à la mamelle. Chez aucun de mes malades je n'ai eu à constater d'accidents cérébraux saturnins; quant à la paralysie saturnine, je l'ai observée dans deux cas.

Le premier cas me fut offert par le plus âgé de mes malades, qui mourut après trois jours de traitement; cet homme était atteint de colique de plomb depuis plusieurs mois; la première fois que je le vis, il avait les membres inférieurs paralysés, presque insensibles, et ne pouvait plus les lever de dessus son lit; il présentait aussi la paralysie des muscles extenseurs des membres supérieurs, mais à un degré moindre que pour les inférieurs.

Ce n'était qu'avec la plus grande difficulté que j'obtenais de lui une réponse; la langue était difficilement allongée en dehors de la bouche; elle était tremblante. Malgré le traitement que je lui fis subir (qui est conseillé en pareil cas), je ne pus arrêter la marche progressive de la paralysie, et mon malade mourut asphyxié par suite de la paralysie des muscles de la poitrine.

Le second cas m'a été fourni par un homme de cinquante-huit ans à peu près. Cet homme ne pouvait marcher que difficilement; souvent il tombait à terre, et toujours les jambes fléchies, la tête en avant; plusieurs fois il roula entre les jambes de ses chevaux, qu'il conduisait au labour, malgré la défense que je lui en avais faite, et ce n'est qu'à la Providence qu'il doit la vie.

Ce malade avait donc une paralysie des muscles extenseurs des membres inférieurs; de plus, il était d'une faiblesse très-grande, et

les doigts de ses mains ne pouvaient être défléchis malgré toute sa bonne volonté.

C'est à la suite de cinq récidives de colique saturnine que ce malade fut atteint de paralysie, et chez lui la paralysie des membres inférieurs a cédé à l'administration du sirop de strychnine, à un régime fortifiant, le tout conseillé pendant une semaine. Quant à la paralysie des extenseurs des doigts, elle n'a pas entièrement disparu, et aujourd'hui même, 15 août, le malade ne peut étendre entièrement les doigts; de plus, il se sent beaucoup plus faible que par le passé; il a un assez bon appétit et pas de coliques.

Revenons à ceux de mes clients qui ne m'ont présenté que les symptômes de la colique de plomb sans complication.

Tous mes malades avaient des coliques variables dans l'intensité, de l'inappétence, la face pâle, une constipation opiniâtre depuis plusieurs jours, de la courbature, le liséré bleuâtre des gencives; tous étaient sans fièvre; quelques-uns localisaient les douleurs des membres dans les articulations, douleurs semblables à celles que l'on remarque dans la chloro-anémie.

J'ai observé que le liséré des gencives était apparent avant tout autre symptôme bien tranché, et qu'*avec lui seul on pouvait être certain qu'il existait une intoxication saturnine* à des degrés différents, suivant l'intensité de sa coloration. J'ai remarqué que plus le liséré était apparent, foncé, plus la récidive était proche, et qu'il demandait, le malade étant en pleine convalescence, un mois à six semaines pour disparaître, avec cette condition, bien entendu, que le sujet ne soit pas sous l'influence de la cause morbifique.

Dans le cas contraire, le liséré ne disparaissait jamais, la récidive avait lieu auparavant. Toutes choses égales d'ailleurs, le liséré était toujours plus marqué au niveau des dents gâtées que partout ailleurs. Quant aux coliques, la pression faite sur le ventre avec les deux mains mises à plat ne diminuait que faiblement les douleurs quand elles étaient très-violentes; tandis

que pour celles de médiocre intensité, la pression ne produisait aucun soulagement. Pendant le plus fort de la douleur, j'ai constaté une seule fois la rétraction du ventre.

Les malades ne savaient quelle position prendre dans leur lit; ils n'en trouvaient aucune qui diminuât leurs souffrances.

Le point de départ des coliques n'était pas le même chez tous les individus, et chez le même malade il changeait souvent de place : tantôt il était à l'hypogastre, tantôt dans les flancs, dans la région des reins, rarement au nombril, pour se propager ensuite dans tout le ventre.

Chez un tiers de mes malades, j'ai observé des douleurs névralgiques dans les membres inférieurs; ces douleurs coïncidaient tantôt avec des coliques, tantôt elles existaient seules. Elles avaient pour caractères d'être continues, avec des exacerbations irrégulières. Je n'ai pas observé qu'elles fussent plus intenses la nuit que le jour. Une fois seulement, j'ai constaté des crampes dans les mollets. Chez un certain nombre, l'haleine a toujours été sans odeur; la langue blanchâtre, mais peu chargée; le pouls n'était ni fréquent ni ralenti, mais dépressible, comme dans la chloro-anémie.

Les antécédents, la profession de mes malades, tous hommes des champs, ne pouvaient me mettre sur la voie du diagnostic. Cependant, convaincu que j'avais à combattre une épidémie de colique saturnine, et voyant qu'elle marchait à grands pas, je crus devoir m'informer auprès de l'autorité si elle était avertie de ce qui se passait. Ayant reçu une réponse négative, j'écrivis le 23 janvier 1862 à M. le préfet d'Eure-et-Loir que la santé publique était menacée depuis plusieurs mois par *une épidémie saturnine, dont la cause était dans les matériaux qui servent à l'alimentation*, et je donnais pour appui à ma manière de voir l'observation qui est au commencement de ce travail.

L'autorité, avertie, fit prendre connaissance de ma lettre à

MM. Maunoury et Salomon, médecins des épidémies ; ces messieurs, après avoir recueilli les observations du curé de Borilleau, d'un garçon de moulin, etc., trouvèrent deux paires de meules dans les éraillures desquelles on avait coulé du plomb, et le 23 mars 1862, c'est-à-dire deux mois après le mien, ils adressèrent un rapport à M. le préfet.

Pendant que MM. les médecins des épidémies se livraient à deux mois de recherches, de mon côté je cherchais quel était l'aliment qui renfermait le plomb, cause de l'intoxication. Je donnerai tout à l'heure les expériences que je fis à cet égard.

Traitement. — Le traitement que je fis subir à mes malades a consisté dans l'administration de l'huile de croton tiglium en pilules à la dose d'une demie, d'une et de deux gouttes par jour, exceptionnellement deux et demie, suivant l'âge du sujet, l'intensité des coliques, et la facilité avec laquelle les malades avaient de copieuses garde-robes. J'ai toujours observé que les premières garde-robes étaient dures et des plus fétides.

Le médicament fut porté jusqu'à deux gouttes et demie dans les vingt-quatre heures, sans occasionner de symptômes inflammatoires du côté du tube digestif.

Pour faciliter les garde-robes, je faisais prendre tous les jours un litre de bouillon à l'oseille, ou bien j'ordonnais un lavement, matin et soir, d'eau de son additionnée de 60 grammes d'huile d'olive et de 15 grammes de sulfate de soude.

Les plus fortes coliques n'ont pas demandé plus de vingt-quatre à trente-six heures pour disparaître presque complètement sous l'influence de cette médication.

Lorsque les coliques étaient entièrement dissipées, je faisais prendre de la limonade sulfurique (dont je considère les résultats obtenus comme insignifiants), ou mieux un verre matin et soir de tisane purgative faite avec :

Sulfate de soude.....	} ãã ...	15 grammes.
Follicules de séné.....		
Nitrate de potasse	4	—

pour un litre d'eau.

J'ordonnai cette tisane pendant quinze jours, ce qui permettait à mes malades d'avoir le ventre libre, et pour quelques-uns de voir la récurrence arriver moins vite que chez leurs voisins.

Quand ils entraient en convalescence, ils étaient très-faibles ; mais l'appétit revenait aussitôt, ce qui augmentait d'autant plus les chances de récurrence. Cependant, malgré toutes les récurrences, je n'ai pas perdu un seul malade, si je mets de côté ce vieillard paralysé dont j'ai parlé plus haut.

Aujourd'hui, 15 août, il y a plusieurs malades qui resteront paralysés ; il y en a d'autres qui se plaignent encore de lassitude, de faiblesse, de douleurs assez intenses dans le genou et les articulations du pied, dans les bras.

EXPÉRIENCES.

1° *Aliments.* — J'ai recherché tout d'abord si les liquides (eau, vin, cidre) dont on se sert dans nos localités ne renfermaient pas le composé de plomb cause de tous les malheurs. J'étais d'autant plus disposé à le chercher dans le vin, que je savais que celui de 1861 était dur, et que l'on avait pu l'adoucir en y mettant de la litharge, par exemple, ainsi que cela a été déjà fait si souvent ; mais je fus trompé dans mon attente.

Cependant, convaincu que les matériaux qui servent à l'alimentation renferment l'agent toxique, je suis tout naturellement conduit à le rechercher dans les aliments solides.

Voici ce que je trouvais le 26 mars, et le moyen dont je me suis servi pour obtenir ce résultat :

Recherche du plomb dans les farines. — 1° Faire brûler une certaine quantité de farine (on peut faire réduire la farine jusqu'au cinquième de son poids) ;

2° Traiter les cendres obtenues avec un acide qui forme un sel de plomb soluble ;

3° Filtrer, puis chauffer dans une capsule ;

4° Verser un peu d'eau distillée sur le résidu, et traiter le liquide avec les réactifs appropriés.

J'ai obtenu ainsi :

Avec l'iodure de potassium et le chromate de potasse, un précipité *jaune* ;

Avec l'acide sulfurique, un précipité *blanc* ;

Avec l'hydrogène sulfuré, un précipité *noir*.

J'en ai donc conclu que la farine était falsifiée et que l'agent toxique était bien le *plomb*, ainsi que je l'avais dit à mes malades au mois de décembre 1861, et écrit à M. le préfet le 23 janvier 1862.

Pour opérer sur le pain, on peut, ainsi que je l'ai fait, se servir du même procédé.

Je ne puis donner la proportion de plomb renfermée dans les farines, mais j'ai observé qu'il fallait en moyenne se servir de cet aliment pendant un mois au moins et trois mois au plus pour ressentir les premiers symptômes de la colique de plomb.

Armé d'un microscope ou d'une forte loupe, je n'ai pas trouvé de plomb dans les farines.

C'est aussi par la calcination que j'ai recherché, mais sans obtenir de résultat, si les viandes renfermaient une préparation de plomb.

2° *Ustensiles de ménage*. — Faisant mes expériences sur les ustensiles de ménage (composés de plomb et d'étain), j'ai trouvé qu'ils renfermaient une proportion de plomb qui dépassait 25 0/0. Je pense qu'une semblable quantité de métal toxique doit être nuisible, et que tous ceux qui s'intéressent à l'hygiène publique doivent s'en inquiéter.

En effet : 1° le plomb s'oxyde très-facilement, surtout dans les opérations culinaires qui nécessitent la chaleur, et souvent aussi la présence de substances acides.

2° Les sels formés dans ces circonstances (exemple, acétates de plomb) sont solubles, et peuvent produire des cas d'empoisonnement plus ou moins graves, d'autant mieux que les gens qui se servent de

ces ustensiles les laissent fréquemment en contact avec des aliments acides pendant tout l'intervalle de temps qui sépare le repas du soir de celui du lendemain matin.

3^o Ne savons-nous pas aussi que le plomb est attaqué par les acides les plus faibles, par les fruits, par l'air lui-même et à la température ordinaire ?

Je pense donc qu'il serait utile que l'autorité voulût bien régler la proportion de plomb que l'on aurait le droit de mettre soit dans l'étamage, soit dans la fabrication des objets destinés à être souvent en contact avec les aliments.

Voici une ordonnance du préfet de police, datée du 28 février 1853, dans laquelle il est dit :

« Les vases d'étain employés pour contenir, déposer, préparer ou mesurer des substances alimentaires ou des liquides, ainsi que les lames de même métal qui recouvrent les compartiments des marchands de vins ou de liqueurs, ne devront contenir au plus que 10 pour 100 de plomb. »

Dans cette ordonnance, il n'est pas question des particuliers ; mais s'ensuit-il pour cela qu'un fabricant ou qu'un étameur puisse conserver le droit de mettre une proportion quelconque de plomb, selon son bon plaisir ? Non certainement, il ne doit pas en être ainsi, car quand il s'agit d'hygiène générale, il faut souvent y regarder de bien près.

Pour ce qui regarde les enfants, je pense aussi que la présence du plomb en grande quantité dans les biberons peut être pour quelque chose dans le point de départ ou l'aggravation des dyssenteries, des coliques violentes, qui enlèvent en si grand nombre et en si peu de temps ces frêles créatures, et pour avoir de semblables craintes il suffit de voir sous quel aspect se présente le lait chauffé à plusieurs reprises dans le même biberon et souvent pendant plusieurs heures.

3^o Animaux. — Quels furent sur les animaux, tels que poules,

chiens, vaches, les effets produits par les farines renfermant du plomb ?

Je me suis servi des farines et du pain dans lesquels j'ai reconnu chimiquement la présence du plomb.

Si l'on donne à une poule de la farine sous forme de pâtée ; pendant les quatre premiers jours l'animal ne fait aucune difficulté pour la prendre, son appétit semble même augmenté ; mais six ou sept jours se sont à peine écoulés que l'animal commence à ne plus prendre autant de nourriture ; puis il maigrit, et peut à peine se tenir sur ses pattes, qui semblent paralysées.

Je n'ai pas remarqué qu'il se roulât par terre comme s'il avait eu de violentes coliques.

A partir du jour où l'appétit a diminué, la constipation a eu lieu, et elle a continué jusqu'à la mort de l'animal. C'est après quinze jours d'expérimentation que l'animal est mort.

Les chiens, au nombre de deux, que j'ai soumis aux mêmes expériences, en leur faisant manger du pain, ont présenté à peu près les mêmes symptômes que ceux que je viens d'indiquer, tels que : faible augmentation d'appétit, perte d'appétit, coliques très-violentes : l'animal se roulait par terre ; rejet des excréments en petite quantité et durs ; à cette époque les animaux avaient mangé sept livres de pain ; puis la constipation a augmenté, la paralysie des membres est survenue ensuite, et ces pauvres bêtes avaient une marche chancelante ; elles étaient d'une maigreur extraordinaire, amaigrissement qui survint progressivement à partir du moment où la constipation eut atteint un degré assez avancé ; enfin, j'ai observé le liséré bleuâtre des gencives comme chez tous mes malades, et la suppression presque complètes des urines, qui étaient chargées.

Je n'ai pas expérimenté sur la vache, mais voici les renseignements que j'ai recueillis à ce sujet des propriétaires de l'animal, qui furent eux-mêmes atteints de colique de plomb.

Ces braves gens, voyant que la farine qu'ils mangeaient les rendait mous, incapables de faire un travail même peu pénible, donnèrent à leur vache cette même farine, qu'ils mêlèrent avec un peu de son ; cela se passait le 15 août 1861 (l'animal avait vêlé le 24 juin 1861), et, le 4 septembre suivant, la vache ne donnait plus qu'une pinte de lait par jour, au lieu de dix ou douze, comme elle en avait l'habitude.

« Ce malheureux animal ne pouvait plus fienter, n'urinait presque plus, et son urine était très-rouge; il était très-amaigri, avait un ventre très-volumineux; le peu de lait qu'on pouvait obtenir à grand'peine était jaune, épais, et ne pouvait se conserver.

« Notre pauvre animal ne pouvait plus se tenir sur ses pattes, il n'avait aucune force; en un mot, il était, sans comparaison, comme nous.

« Depuis le 15 août jusqu'au 4 septembre, la vache avait mangé un sac de farine.

« Le 6 octobre 1861, après avoir donné à l'animal quatre ou cinq lavements par jour pendant une dizaine de jours, et très-difficilement, car il fallait plusieurs hommes pour le soulever, il rendit pendant la nuit une quantité énorme de matières dures, infectes.

« Depuis ce jour, la bête commença petit à petit à se remettre; on la conduisit aux champs, l'appétit revint, et aujourd'hui elle est plus belle que jamais; mais depuis qu'elle est tombée malade jusqu'au 20 août 1862, elle n'a jamais voulu prendre le mâle. »

Des mastics employés par les meuniers pour boucher les éraillures de leurs meules. — Les anciens se servaient presque tous du plomb, mais on a généralement remplacé ce métal par différents mastics, et, il y a cinquante ans, chaque meunier avait son procédé. Aujourd'hui le plomb seul est employé très-exceptionnellement, et encore le met-on en creux et non en saillie.

De nos jours, chaque meunier, ou plutôt chaque contrée, a encore son procédé.

A Chartres, le plus grand nombre des meuniers font leur mastic avec de l'alun, du soufre, du suif et du rouge de Prusse (col-cotar), du verre et de la porcelaine pilée.

Voici un mastic qui m'a paru préférable à tous les autres, et qui se compose de limaille de fer, fleur de soufre, ammoniaque liquide. Ce mastic devient très-dur et très-adhésif.

Du côté de Bonneval (Eure-et-Loir), on se sert assez généralement d'un mastic composé de parties égales de borax, alun, soufre. Mais comme ce mastic n'est pas adhésif, on remplace

assez souvent le soufre par du minium. On fait avec ce mélange une pâte molle, que l'on verse sur la meule et que l'on étend ensuite avec une règle pour le bien égaliser.

SUR L'EMPLOI DES CARBONIFÈRES.

Lettre de M. Hastron,

Docteur en médecine de la Faculté de Paris, maire de la commune de Conhé,
membre du conseil général de la Vienne.

A M. J.-A. Pichot et à M. Malapert,

Professeur à l'École préparatoire de médecine de Poitiers.

Messieurs,

C'est bien volontiers que j'accède au désir que vous m'avez manifesté d'avoir mon avis sur les effets de vos topiques carbonifères. Je n'ai eu que bien peu d'occasions de m'en servir ; mais chaque fois, l'effet a été si prompt, si évident, que je ne balance pas à considérer ces produits de votre invention comme des désinfectants par excellence.

Déjà, sur l'invitation de l'un de vous, j'avais fait panser des exutoires avec vos compresses, et les personnes auxquelles je les ai conseillées leur doivent l'avantage de vivre en société sans causer de dégoût à personne, sans qu'on s'aperçoive même de leur infirmité.

Mais voici un fait tout récent qui confirme pleinement le jugement porté plus haut sur ces produits : Le 1^{er} juillet dernier, un de mes neveux éprouva un grand accident : son fusil s'échappe de ses mains et part en tombant à terre, au moment où les canons ont le bout à quelques centimètres de son pied. Les deux coups chargés à gros plomb de canards le frappent, entraînant avec eux du papier, de la poudre, du cuir de botte et du coton de chaussette. L'articulation péronéo-tarsienne est détruite, plusieurs esquilles sont détachées du péroné et probable-

ment des os du tarse. Un pareil désordre ne tarde pas à être suivi de la gangrène et à donner lieu à des émanations, aussi désagréables pour les assistants que nuisibles au blessé.

Au bout de vingt-deux jours seulement, on peut le transporter des environs de Mézières-en-Brenne, où il a reçu le coup, à Couhé chez sa mère.

Sa plaie répand une odeur infecte. Le malade s'en plaint encore plus que ceux qui l'entourent. Cette plaie conserve encore deux ou trois noyaux de sphacèle ; il s'en écoule un pus gris, sanieux. La teinte jaune terne de la peau et des spasmes très-fréquents et très-incommodes font craindre un commencement de résorption purulente. On bassine la plaie avec de l'eau chlorurée ; on panse avec la charpie ordinaire enduite d'onguent styrax ; et cela pendant deux jours, sans qu'on ait obtenu aucune amélioration sensible.

Le troisième jour, votre charpie carbonifère nous arrive, et on la substitue à la charpie ordinaire.

Dès cette première journée, toute odeur a disparu, et à peine quelques autres jours se sont-ils écoulés que la plaie a pris un meilleur aspect, que le pus est devenu de bonne nature et que les graves symptômes d'infection purulente ont disparu.

La cicatrisation de la plaie s'est opérée bien plus vite qu'on ne s'y attendait. Le blessé ainsi que son entourage n'hésitent pas à en attribuer tout l'honneur à votre charpie carbonifère. Pour moi, sans méconnaître la puissance médicatrice de la nature chez un jeune homme de vingt-six ans, il ne me répugne nullement d'admettre que votre topique a eu une grande part dans cet heureux résultat. Tout praticien, en effet, tant soit peu habitué à soigner des lésions traumatiques, comprendra sans peine qu'un agent de désinfection aussi puissant, qui change si promptement la sanie en pus louable, est de nature à modérer

l'irritation des parties malades, ainsi qu'à favoriser et hâter l'organisation des tissus cicatriciels.

Je ne terminerai pas, Messieurs, sans vous faire part du bienfait qu'un indigent de cette ville vient de retirer de votre CHARPIE CARBONIFÈRE : cet homme, qui porte depuis longtemps de grosses varices à une jambe, est venu me trouver avec un ulcère de 4 à 5 centimètres de diamètre à la partie moyenne et antérieure du membre variqueux. Lotions avec l'eau chlorurée, plumasseau de charpie ordinaire enduite de styrax, bandage roulé depuis le pied jusqu'au genou. Malgré cela l'ulcère ne cessait pas d'être infect et de s'agrandir au lieu de diminuer. Je substitue la charpie carbonifère à la charpie ordinaire. Dès le premier jour, toute odeur a disparu, et dès lors l'ulcère ne rend plus de sanie. Au bout de huit jours, notre homme ne s'occupe plus de son mal ; seulement il conserve son bandage roulé pour garantir une croûte qui s'y est formée et pour éviter une récurrence de l'ulcération.

Tels sont, Messieurs, les résultats de mes observations sur l'emploi de vos topiques désinfectants. Elles sont peu nombreuses, il est vrai, mais elles sont suffisantes pour que je n'hésite pas à penser que ces substances sont destinées à rendre les plus grands services à la chirurgie, principalement pour les *plaies d'armes à feu*, qui sont si sujettes à se compliquer de gangrène, de pourriture d'hôpital et de résorption purulente.

Tel est aussi l'avis de mon jeune confrère, le docteur Charge-laigue, de Couhé, lequel a été témoin des faits dont il vient d'être question et qui a devers lui un fait de désinfection et de guérison rapide d'une plaie gangréneuse au sacrum au moyen de votre CHARPIE CARBONIFÈRE.

Agréez, Messieurs, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

HASTRON, médecin.

Couhé, le 30 août 1862.

4^e SÉRIE. VIII.

PRÉFECTURE DE POLICE.

Ordonnance concernant les sucreries colorées, les substances alimentaires, les ustensiles et vases de cuivre et d'autres métaux.

Paris, le 15 juin 1862.

Nous, Préfet de police,

Considérant que de graves accidents sont résultés soit de l'emploi de substances vénéneuses pour colorer les bonbons, dragées, pastillages et liqueurs, soit de la mauvaise qualité ou de l'altération des substances alimentaires, soit enfin du mauvais état ou de la nature même des vases dans lesquels les marchands de comestibles, les restaurateurs, les fruitiers, les épiciers, etc., préparent ou conservent les substances qu'ils livrent à la consommation;

Que des accidents ont été également causés par des papiers colorés avec des substances toxiques et dans lesquels on enveloppe des bonbons ou des aliments pour les livrer au public;

Vu : 1° la loi du 16-24 août 1790 et celle du 22 juillet 1791;

2° La loi du 3 brumaire an IX;

3° La loi du 27 mars 1851 et les articles 319, 320, 471 § 15 et 477 du Code pénal;

4° Les ordonnances de police des 20 juillet 1832, 7 novembre 1838, 22 septembre 1841 et 28 février 1853;

5° Les instructions ministérielles, en date du 25 octobre 1851, concernant les eaux de fleurs d'oranger, celles des 20 octobre 1851 et 7 avril 1852, concernant la fabrication des sirops, et celle du 20 avril 1861, relative à l'étamage des ustensiles destinés aux usages alimentaires;

6° Les rapports du Conseil d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine,

Ordonnons ce qui suit :

TITRE PREMIER.**ARTICLE PREMIER.**

Il est expressément défendu de se servir d'aucune substance minérale, excepté le bleu de Prusse, l'outremer, la craie (carbonate de chaux) et les ocres, pour colorer les bonbons, dragées, pastillages, les liqueurs et toute espèce de sucreries et pâtisseries.

Il est également défendu d'employer, pour colorer les bonbons, liqueurs, etc., des substances végétales nuisibles à la santé, notamment la gomme-gutte et l'aconit napel.

Les mêmes défenses s'appliquent aux substances employées à la clarification des sirops et des liqueurs.

ART. 2.

Il est défendu d'envelopper ou de couler des sucreries dans des papiers blancs lissés ou colorés avec des substances minérales, excepté le bleu de Prusse, l'outremer, les ocres et la craie.

Il est défendu de placer des bonbons et fruits confits dans des boîtes garnies à l'intérieur ou à l'extérieur de papiers colorés avec des substances prohibées par la présente ordonnance, et de les recouvrir avec des découpures de ces papiers.

Il en sera de même des fleurs ou autres objets artificiels servant à la décoration des bonbons.

ART. 3.

Il est défendu de faire entrer aucune préparation fulminante dans la composition des enveloppes de bonbons.

Il est également défendu de se servir de fils métalliques comme supports de fleurs, de fruits et autres objets en sucre et en pastillage.

ART. 4.

Les bonbons enveloppés porteront le nom et l'adresse du fa-

bricant ou marchand ; il en sera de même des sacs dans lesquels les bonbons ou sucreries seront livrés au public.

Les flacons contenant des liqueurs colorées devront porter les mêmes indications.

ART. 5.

Il est interdit d'introduire, dans l'intérieur des bonbons et pastillages, des objets de métal ou d'alliage métallique de nature à former des composés nuisibles à la santé.

Les feuilles métalliques appliquées sur les bonbons ne devront être qu'en or ou en argent fin.

Les feuilles métalliques introduites dans les liqueurs devront également être en or ou en argent fin.

ART. 6.

Les sirops qui contiendront de la *glucose* (sirop de fécule, sirop de froment), devront porter, pour éviter toute confusion, les dénominations communes de *sirops de glucose* ; outre cette indication, les bouteilles porteront l'étiquette suivante : *Liqueur de fantaisie à l'orgeat, à la groseille, etc., etc.*

ART. 7.

Il sera fait annuellement et plus souvent, s'il y a lieu, des visites chez les fabricants et les détaillants à l'effet de constater si les dispositions prescrites par la présente ordonnance sont observées.

TITRE II.

Boissons, sels de cuisine et substances alimentaires.

ART. 8.

Il est interdit d'employer la litharge, l'acétate de plomb (sucre de saturne) et autres composés de plomb dans le but de clarifier ou d'adoucir les sirops et les boissons fermentées, telles que le vin, la bière, le cidre, etc., etc.

ART. 9.

Il est expressément défendu à tous fabricants, raffineurs, mar-

chands en gros, épiciers et autres faisant le commerce de sel marin (sel de cuisine), de vendre et débiter comme sel de table et de cuisine, du sel retiré de la fabrication du salpêtre ou extrait des varechs, ou des sels provenant de diverses opérations chimiques.

Il est également défendu de vendre du sel altéré par le mélange des sels sus-mentionnés ou par le mélange de toute autre substance étrangère.

ART. 10.

Il est défendu d'ajouter frauduleusement au lait, aux féculs, amidons, farines ou à toute autre denrée, des substances étrangères, même quand ces substances n'auraient rien de nuisible.

ART. 11.

Les commissaires de police, et les maires ou les commissaires de police, dans les communes rurales, feront, à des époques indéterminées, avec l'assistance des hommes de l'art, des visites dans les ateliers, magasins et boutiques des fabricants, marchands et débitants de sel et de comestibles quelconques, à l'effet de vérifier si les denrées dont ils sont détenteurs sont de bonne qualité et exemptes de tout mélange.

ART. 12.

Le sel, les boissons, les substances alimentaires et les denrées falsifiées seront saisis, sans préjudice des poursuites à exercer, s'il y a lieu, contre les contrevenants, conformément aux dispositions de la loi précitée du 27 mars 1851.

ART. 13.

Il est défendu d'envelopper, d'orner et d'étiqueter aucune substance alimentaire avec les papiers peints et avec ceux qui sont prohibés par l'article 2 de la présente ordonnance.

L'emploi de ces papiers est donc formellement interdit pour faire des sacs, des enveloppes, des manchettes, des boîtes ou des étiquettes à tous les marchands ou débitants de denrées ou

substances alimentaires, comme les bouchers, les confiseurs, les chocolatiers, les marchands de comestibles, de beurre et de fromage, les pâtisseries, les épiciers, les fruitiers, etc.

TITRE III.

Ustensiles et vases de cuivre et autres métaux : étamages.

ART. 14.

Les ustensiles et vases de cuivre ou d'alliage de ce métal dont se servent les marchands de vins, traiteurs, aubergistes, restaurateurs, pâtisseries, confiseurs, bouchers, fruitiers, épiciers, etc., devront être étamés à l'étain fin, et entretenus constamment en bon état d'étamage.

Sont exceptés de cette disposition les vases et ustensiles dits d'*office* et les balances, lesquels devront être entretenus en bon état de propreté.

ART. 15.

Il est enjoint aux chaudronniers, étameurs ambulants et autres, de n'employer que de l'étain fin du commerce, pour l'étamage des vases de cuivre devant servir aux usages alimentaires ou à la préparation des boissons.

ART. 16.

L'emploi du plomb, du zinc et du fer galvanisé est interdit dans la fabrication des vases destinés à préparer ou à contenir des substances alimentaires ou des boissons.

ART. 17.

Il est défendu de renfermer de l'eau de fleurs d'oranger ou toute autre eau distillée dans des vases de cuivre, tels que les estagnons de ce métal, à moins que ces vases ou ces estagnons ne soient étamés à l'intérieur à l'étain fin.

Il est également défendu de faire usage, dans le même but, de vases de plomb, de zinc ou de fer galvanisé.

ART. 18.

On ne devra faire usage que d'estagnons en bon état. Ils se-

ront marqués d'une estampille indiquant le nom et l'adresse du fabricant et garantissant l'étamage à l'étain fin.

ART. 19.

Il est défendu aux marchands de vins et distillateurs d'avoir des comptoirs revêtus de lames de plomb; aux débitants de sel de se servir de balances de cuivre; aux nourrisseurs de vaches, crémiers et laitiers de déposer le lait dans des vases de plomb, de zinc, de fer galvanisé, de cuivre et de ses alliages, aux fabricants d'eaux gazeuses, de bière ou de cidre, et aux marchands de vins et distillateurs de faire passer par des tuyaux ou appareils de cuivre, de plomb ou d'autres métaux pouvant être nuisibles, les eaux gazeuses, la bière, le cidre ou le vin. Toutefois, les vases et ustensiles de cuivre dont il est question au présent article pourront être employés s'ils sont étamés à l'étain fin.

ART. 20.

Il est défendu aux raffineurs de sel de se servir de vases et instruments de cuivre, de plomb, de zinc et de tous autres métaux pouvant être nuisibles.

ART. 21.

Il est défendu aux vinaigriers, épiciers, marchands de vins, traiteurs et autres, de préparer, de déposer, de transporter, de mesurer, de conserver dans des vases de plomb, de zinc, de fer galvanisé, de cuivre ou de ses alliages non étamés ou dans des vases faits avec un alliage dans lequel entrerait l'un des métaux désignés ci-dessus, aucun liquide et aucune substance alimentaire susceptibles d'être altérés par le contact de ces métaux.

ART. 22.

La prohibition portée en l'article ci-dessus s'applique aux robinets fixés aux barils dans lesquels les vinaigriers, épiciers et autres marchands renferment le vinaigre.

ART. 23.

Les vases d'étain employés pour contenir, déposer ou prépa-

rer des substances alimentaires ou des liquides, ainsi que les lames de même métal qui recouvrent les comptoirs des marchands de vins ou de liqueurs, ne devront contenir au plus que 10 pour 100 de plomb ou des autres métaux qui se trouvent ordinairement alliés à l'étain du commerce.

ART. 24.

Les lames métalliques recouvrant les comptoirs des marchands de vins ou de liqueurs, les balances, les vases et ustensiles en métaux et les alliages qui seraient trouvés chez les marchands et fabricants désignés dans les articles qui précèdent, seront saisis, et envoyés à la préfecture de police avec les procès-verbaux constatant les contraventions.

ART. 25.

Les étamages prescrits par les articles qui précèdent devront toujours être faits à l'étain fin et être constamment entretenus en bon état.

TITRE IV.

Dispositions générales.

ART. 26.

Les fabricants et les marchands désignés en la présente ordonnance sont personnellement responsables des accidents qui pourraient être la suite de leurs contraventions aux dispositions qu'elle renferme.

ART. 27.

Les ordonnances de police du 20 juillet 1832, 7 novembre 1838, 22 septembre 1841 et 28 février 1853 sont rapportées.

ART. 28.

Les contraventions seront poursuivies, conformément à la loi, devant les tribunaux compétents, sans préjudice des mesures administratives auxquelles elles pourraient donner lieu.

ART. 29.

La présente ordonnance sera imprimée et affichée.

Les sous-préfets des arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, les maires et les commissaires de police des communes rurales du ressort de notre préfecture, le chef de la police municipale, les commissaires de police de Paris, les officiers de paix, l'inspecteur général des halles et marchés et autres préposés de la préfecture de police, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à son exécution.

Le Préfet de police,

BOITTELLE.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

CONSIDÉRATIONS SUR LES PRODUITS CHIMIQUES A L'OCCASION DE L'EXPOSITION DE LONDRES (1).

Il y a soixante ans à peine que l'industrie chimique a pris naissance, et son influence sur les rapports commerciaux, entre les peuples, a eu des effets considérables. Il suffit qu'une nation soit en retard sur sa voisine dans le travail chimique pour qu'elle passe en peu de temps du rôle de fournisseur à celui de tributaire.

Telle a été l'Espagne, qui se reposait sur la récolte des plantes marines de ses côtes pour la préparation de la soude qu'elle exportait dans toute l'Europe. Depuis la découverte de Leblanc, les populations de ses rivages n'ont plus de travail, l'extraction de la soude des Salsola est une industrie éteinte. Non-seulement l'Espagne n'exporte plus de la soude, mais encore elle achète à la France et à l'Angleterre tout ce qu'elle consomme pour ses besoins intérieurs.

L'extraction du sucre de betterave aurait bouleversé le système de culture des Antilles et de l'Inde, si l'impôt n'était venu rétablir l'équilibre entre la production européenne et celles des pays d'outre-

(1) Nous trouvons dans l'*Avenir commercial, journal de la liberté du commerce, de l'industrie et du crédit*, l'article que nous reproduisons.

Voir l'article *Sur la nécessité à l'époque actuelle de se livrer, après l'obtention de son diplôme, à un complément d'études pratiques.*

mer, et cette révolution aurait eu pour point de départ une expérience du chimiste Achard.

Le commerce de la suie, des fientes de chameaux où l'on puisait le sel ammoniac, excellent revenu pour l'Egypte, n'existe plus. Les chimistes d'Europe vendent ce sel à l'étainier du Caire.

L'extraction de l'acide borique des *lagoni* de Toscane a arrêté l'importation du borax de l'Inde. Le bleu d'outre-mer naturel, élément de commerce pour la Bucharie et le Thibet, ne figure plus que dans les collections minéralogiques : il est remplacé par un produit de l'art chimique.

Tous ces déplacements d'une partie de la richesse de quelques contrées par l'industrie chimique sont des faits appartenant à la génération précédente. Ceux qui se passent de nos jours ne sont pas moins importants. L'Exposition de Londres les a mis tellement en relief qu'il est impossible de ne pas accorder une attention sérieuse aux transformations que l'art chimique est appelé à faire subir à la prospérité des peuples. C'est une puissance de fraîche date, mais contre laquelle il faut se mettre en garde, parce qu'elle peut mettre en péril aussi bien les revenus agricoles que ceux qui viennent des produits minéralogiques du sol.

Ainsi l'abandon du soufre dans la fabrication de l'acide sulfurique, et son remplacement par les pyrites, est un fait accompli chez le plus grand nombre des fabricants anglais et français qui ont exposé à Londres.

Cette simple substitution, basée sur une économie dans la dépense de matière première, va causer, en se généralisant, une perturbation sérieuse dans le commerce de la Sicile. Le soufre est l'objet principal du trafic de cette île. Elle importe en France 34 à 40,000 tonnes de soufre, dont les six dixièmes sont consommés par la fabrication de l'acide sulfurique ; 20,000 tonnes de soufre peuvent être chassées de la consommation française par la pyrite de fer, autrefois le plus méprisé de tous les minerais. Si à ce déficit dans son importation en France, on ajoute une perte au moins égale dans son importation en Angleterre, on voit qu'un simple fait chimique peut fermer à la Sicile le débouché de 40,000 tonnes de soufre, un revenu de 6 millions de francs.

Les couleurs rouges, bleues et violettes préparées avec les matières extraites du goudron de houille ont paru avec beaucoup d'éclat

à l'Exposition de Londres. Mais en admirant les beaux produits de Perkins, de Maulle et Nicholson, de Franc et Renard, de Poirier et Chappat, il n'est pas possible d'échapper à une réflexion sur la décadence qui menace la cochenille.

Malgré les prix énormes auxquels sont vendues les couleurs formées avec l'aniline, le commerce de la cochenille en a été ébranlé. Du prix de 13 fr. 50 la cochenille est descendue à 8 fr. le kilog. Le Guatemala, encombré de son produit principal, délibère sur les moyens de remplacer cette source de revenu qui va lui manquer. Il a donc suffi d'une expérience du chimiste Hofmann, habilement développée par Verguin, pour mettre en désarroi les peuples chez lesquels la cochenille est un élément de richesse. Le safranum est aussi maltraité que la cochenille; sa vente est aujourd'hui difficile à tel point qu'on ne trouve pas à placer la préparation connue sous le nom de carmin de safranum au prix de 25 fr. le kilog. Il y a deux ans elle se vendait 45 fr.

L'acide picrique a réduit l'importation des bois jaunes. Malgré le premier rang qu'il occupe comme couleur grand teint, l'indigo lui-même a été atteint par l'apparition du bleu de Renard et Franc, de l'azuline Guinon et des violets inventés par Perkins. Il est déjà écarté de la teinture pour les articles de soie. Ainsi, sur trois produits agricoles considérés comme des éléments indestructibles de la prospérité des contrées chaudes, voilà l'indigo amoindri, puis la cochenille et le safranum sous le coup d'une dépréciation très-notable par le seul fait du travail des chimistes.

Il y a trente ans, plusieurs millions de francs sortaient de France pour payer les importations en potasse de la Russie, de l'Amérique du Nord et de la Toscane. On se préoccupait alors de l'avenir de la fabrication de la poudre, de nos cristalleries et de nos fabriques de glaces, menacées dans leur approvisionnement par la destruction à outrance des grandes forêts où se prépare la potasse au moyen de la combustion du bois, quand l'industrie chimique, avec les procédés de Dubrunfaut, en fit naître une source nouvelle dans la calcination des résidus de la distillation des betteraves. Puis vint l'application de la méthode Balard à l'extraction du sulfate de potasse des marais salants; les inquiétudes se calmèrent. L'art chimique avait donné plus qu'on ne demandait, car on entrevit que les eaux de la mer étaient une mine inépuisable de sels de potasse, que leur extraction pou-

vait acquérir des développements énormes, et qu'alors la France, au lieu de recevoir de la potasse, prendrait le rôle d'exportateur. L'exposition de M. Merle d'Alais confirme ces prévisions. Nous voyons encore à l'Exposition de Londres, Mannerie et Rogolet de Reims, concourir par une autre méthode à la solution du même problème. Ils extraient la potasse du suint de la laine des moutons. S'il leur était donné de pouvoir laver à l'eau simple les toisons de tous les moutons de France, ils jetteraient dans l'industrie 12 millions de kilog. de carbonate de potasse. Voilà trois faits bien inattendus et bien capables d'arrêter les réflexions sur la puissance de l'industrie chimique.

On ne peut étudier l'exposition des produits extraits des varechs (par Tissier, au Conquet, Caraf et Comp., à Portzal Plondalmezean, Cournerie, à Cherbourg, Picard, à Granville,) sans être frappé de l'étendue des conséquences que peuvent amener les observations d'un chimiste. L'iode, produit principal de cette exposition, est aujourd'hui un des médicaments les plus sûrs de la médecine, et l'agent de toutes les merveilles de l'art photographique. Sa découverte a rendu encore un service inestimable en donnant naissance à une industrie qui occupe dix mille pauvres habitants des côtes du Finistère et de la Manche, et leur assure une protection contre la misère.

Je ne ferai pas une énumération plus longue des services de la chimie : chacun a dans sa mémoire des faits assez nombreux, assez éclatants, depuis l'invention du chrome et des chromates jusqu'à la seconde découverte de l'aluminium, pour reconnaître l'importance du rôle de cette science dans le mouvement social. Elle a touché à tout en y apportant des progrès énormes ; à l'agriculture, par les notions positives qu'elle a données sur les meilleures conditions de la vie des plantes, la connaissance de la richesse des engrais ; à l'industrie générale et aux arts, par son apport de lumières à la solution de différents problèmes ; au commerce, par la création de matières nouvelles qui ont pris rang comme objet de trafic ; à la médecine enfin, pour éclairer sa marche douteuse et qui s'égarait dans des croyances empiriques. Née depuis soixante ans à peine, elle a déjà modifié profondément la condition et le bien-être général par les améliorations qu'elle a produites.

Les nations qui ont aujourd'hui la prépondérance de la force et de la puissance la doivent moins à leurs armées qu'à leur industrie

organisée, toujours prompte à mettre en œuvre les enseignements des sciences, et, parmi ces dernières, la chimie est au premier rang.

En France on fait quelque chose, mais ce n'est pas assez pour ne pas être devancé par les autres peuples. L'étude de la chimie a été introduite dans les lycées, dans les écoles communales de Paris ; on l'enseigne brillamment au collège de France, à la Sorbonne, à l'Ecole de médecine, à l'Ecole de pharmacie, dans les facultés des départements ; mais toutes ces leçons ne font pas des chimistes, pas plus qu'on ne saurait faire des peintres par des discours sur la peinture, adressés à des auditeurs qui ne touchent jamais ni pinceaux ni couleurs. Cet enseignement sans la pratique du laboratoire n'est qu'un complément de l'éducation générale ; il n'y a que les vocations vigoureuses vers la chimie qui en reçoivent une impulsion utile, et ce sont des faits exceptionnels.

L'Ecole des mines, l'Ecole polytechnique, l'Ecole centrale des arts et manufactures, l'Ecole de pharmacie de Paris. ont bien des laboratoires où les jeunes gens sont exercés à faire des opérations de métallurgie, des analyses minérales, des préparations chimiques ; mais la chimie n'est qu'une fraction de leurs nombreuses études. Il sort de ces écoles des pharmaciens, des ingénieurs habiles à résoudre les divers problèmes de leurs fonctions, des officiers instruits ; y en a-t-il beaucoup qu'on puisse appeler des chimistes ?

L'Ecole de la Martinière, à Lyon, se rapproche davantage de la spécialité chimique ; quoique sa mission soit bornée à une sorte d'enseignement primaire en chimie, elle n'en a pas moins rendu des services à l'industrie lyonnaise. On sait faire maintenant une expérience dans les ateliers de teinture ; on y sait plus qu'ailleurs découvrir des matières colorantes nouvelles. L'acide picrique, l'azuline, la pourpre française, le rouge d'aniline sont de brillants témoins en faveur de l'Ecole de la Martinière.

Les cours publics font des gens instruits fort embarrassés pour monter un appareil ; une école pratique seule peut faire des chimistes. Nous le voyons par ce fait qu'il n'est pas un homme ayant un nom dans la science qui n'ait fait un noviciat dans le laboratoire d'un maître, ou qui n'ait été répétiteur ou préparateur dans une école de l'Etat ; mais il n'est pas donné à tout le monde d'être admis dans ces sanctuaires, et les jeunes aptitudes qui ne peuvent

disposer ni d'un local ni des instruments de travail, finissent par s'éteindre sous les difficultés qu'elles rencontrent.

De ces diverses considérations, il ressort qu'une école spéciale entièrement consacrée à la chimie pratique, où l'enseignement serait fait en mettant aux mains de l'élève la cornue et la balance, en le conduisant pas à pas depuis la préparation de l'hydrogène jusqu'à l'étude des matières colorantes et des produits organiques les plus délicats, est une institution nécessaire à notre époque. Je crois qu'une semblable création répondrait au vœu d'un grand nombre de chefs d'industrie, et surtout à la pensée de l'importante Société industrielle de Mulhouse qui encourage si libéralement les découvertes par des prix considérables. Pour gagner ces prix, on formerait, dans cette école pratique, une pléiade de chimistes familiers avec tous les genres de problèmes. Les grandes sociétés d'encouragement et d'agriculture qui remplissent avec tant d'éclat la mission de récompenser les hommes de mérite industriel ou agricole, accorderont certainement leurs sympathies à un projet qui a pour but d'en multiplier le nombre. On peut espérer les mêmes dispositions bienveillantes des membres de la Société des amis des sciences.

Pour moi, je suis si convaincu des heureux résultats d'une institution de ce genre, et pour nos fabriques et pour la gloire du pays, que je n'hésite pas à proposer, aux industriels et aux commerçants intéressés aux progrès de l'art chimique, une souscription spéciale pour fonder cette école de chimie pratique.

Si ma proposition rencontrait quelques sympathies, j'ouvrirais volontiers cette souscription en m'inscrivant pour la somme de VINGT-CINQ MILLE FRANCS.

Dans une seconde communication, je me propose d'exposer avec plus de détails le but et l'organisation de cette école de chimie pratique.

E. MÉNIER.

CONCOURS.

Un concours pour quatre places d'internes-chirurgiens et cinq places d'internes-pharmaciens près des hôpitaux d'Alger, s'ouvrira à Alger le 10 novembre prochain. Les émoluments attachés à l'emploi sont de 900 fr. par an, plus la nourriture des jours de garde, et tous les matins.

BIBLIOGRAPHIE.

**PUBLICATIONS DE LIVRES UTILES AUX PERSONNES QUI ÉTUDIENT
LES SCIENCES.**

Parmi les publications utiles qui ont paru et qui sont en cours de publication, nous devons citer :

1° Le Traité complet de chimie analytique de HENRY ROSE (1).

Ce traité, publié par MM. VICTOR MASSON ET FILS, comprend ce qui a trait à l'analyse quantitative, il forme un gros volume de 1251 pages.

Sa lecture, qui a un vif intérêt, fera connaître aux savants et aux élèves qui le consulteront, les diverses précautions qu'il faut prendre dans une analyse quantitative.

Le travail de M. HENRY ROSE a exigé des recherches et des expériences qui font de son ouvrage une de ces publications qui caractérisent un savant et un homme qui emploie son existence à l'instruction de ceux qui étudient la science.

2° Le Traité de chimie générale, analytique, industrielle et agricole (2), par J. PELOUZE, membre de l'Institut, président de la commission des monnaies, et E. FRÉMY, membre de l'Institut, professeur à l'École polytechnique et au Muséum.

Dans cet ouvrage, les auteurs, dont les travaux et les découvertes sont bien connus, se sont proposé de présenter à leurs lecteurs non-seulement tous les faits de chimie qu'il est nécessaire de connaître pour les recherches du laboratoire, mais ils ont exposé les méthodes analytiques sanctionnées par l'expérience.

Ils ont, en outre, voulu que leur livre ne fût pas seulement utile aux savants, mais aux industriels, aux agriculteurs, enfin à tous ceux qui s'occupent de chimie appliquée.

(1) Un volume in-8, 1251 pages. Prix : 10 francs.

(2) Cette troisième édition comprend six volumes grand in-8, chacun d'environ 1000 à 1100 pages, et accompagnés de nombreuses figures dans le texte. Prix des six volumes : 90 francs.

Les tomes I à III sont consacrés à la *Chimie inorganique*, et les tomes IV à VI à la *Chimie organique*.

L'ouvrage de MM. Pelouze et Frémy est un de ces ouvrages qu'on doit trouver non-seulement dans les bibliothèques de ceux qui étudient la science, mais dans toutes les bibliothèques publiques.

3° Le Dictionnaire de chimie industrielle (1) de MM. BARRESWIL ET AIMÉ GIRARD.

Cet ouvrage, publié par MM. DEZOBRY, F. TANDON ET COMP., comprend parmi les collaborateurs MM. DE LUCA, AUBERGIER, BALLARD, de l'Institut, BAYVET, BOUILHET, CICONE, COLIN, DAVANE, DECAUX, DUSSART, DUBRUNFAUT, GANNAL, GIRARDIN, de l'Institut, E. KOPP, LEGRAND, MAUMENÉ, MENIER, MILLE, POGGIALE, POISAT, REVEIL, SAINTE-CLAIRE-DEVILLE, de l'Institut.

Dans une préface, MM. Barreswil et Aimé Girard font connaître le but qu'ils se sont proposé, la marche qu'ils ont suivie et son utilité.

Ils donnent ensuite une histoire sommaire de la chimie industrielle et s'occupent successivement de faire connaître : 1° les généralités de la science, 2° la nomenclature chimique, 3° les équivalents, 4° les caractères spéciaux des différentes classes de corps, 5° les métalloïdes et leurs combinaisons, 6° les métaux et leurs combinaisons, 7° la chimie organique et ses généralités.

Le Dictionnaire de MM. Barreswil et Girard contient aussi dans son premier volume des notions de physique et de cristallographie; ils font connaître les divers instruments employés dans ces sciences, le baromètre, le manomètre, la machine pneumatique, le thermomètre, les goniomètres, etc.

Dans une autre partie de leur ouvrage, ils traitent de l'analyse chimique, des essais au chalumeau, des essais par les volumes, de l'aréométrie, des essais d'or et d'argent, enfin de l'analyse organique.

On voit, par ce qui vient d'être dit, et nous ne parlons que du premier volume, l'intérêt que présente un ouvrage qui, quoique portant le nom de *Dictionnaire*, est, selon nous, un traité complet de chimie industrielle.

Nous croyons devoir recommander l'ouvrage de MM. Barreswil et Girard à nos lecteurs.

A. CHEVALLIER.

(1) Prix : 30 francs. Chez M. Dezobry et Comp., rue des Ecoles, 78.